

آزمون آزمایشی شماره ۳

آزمون عمومی

گروه های آزمایشی علوم ریاضی و تجربی

سایت کنکور

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
زبان و ادبیات فارسی	۲۰	۱	۲۰	۱۸ دقیقه
زبان عربی	۲۰	۲۱	۴۰	۲۰ دقیقه
دین و زندگی	۲۰	۴۱	۶۰	۱۷ دقیقه
زبان انگلیسی	۲۰	۶۱	۸۰	۲۰ دقیقه
تعداد کل پرسش ها: ۸۰		مدت پاسخ گویی: ۷۵ دقیقه		

۱- عبارات زیر به ترتیب معنی واژگان کدام گزینه است؟

«اسب سرخ مایل به سیاه - قوس زیر گردن - علف جارو - درختی که چوب آن قهوه ای رنگ و خوش بو است.»
(۱) کمیت - وقب - خدنگ - عود (۲) سمند - غارب - خدنگ - آبنوس (۳) سمند - آخره - خلنگ - آبنوس (۴) کمیت - آخره - خلنگ - عود

۲- معنی واژه «باره» در کدام بیت متفاوت است؟

(۱) زمـین را ز خـون بازنشـناختند
(۲) نشست از بر باره گامزن
(۳) سوی باره آمد یکی بگرید
(۴) به چنگ اندرون، گرز اسفندیار

۳- انتخاب کدام واژه در بیت نادرست است؟

(۱) من کیستم که روی نتابم از این مصاف؟
(۲) مایه عیش حیات ابدی می گردد
(۳) از (تسلّا - تکلف) دور گشتن، ساده و خوش زیستن
(۴) دانه و قوتی که در (انبان - اوان) ماست

۴- املاي کدام واژه مشخص شده نادرست است؟

(۱) سیه گوش گفت: تا فضلۀ صیدش می خورم و از شر دشمنان در پناه صولت او زندگانی می کنم.
(۲) شیخ گفت: اگر کاغذ بودی رقعای نوشتنی تا بیامدی.
(۳) ابوعمر و گفت: نغز عهد روا نیست و تو اگر امروز نمیری فردا بمیری.
(۴) خلیفه ای یکی از کارگزاران خویش را نوشت: از زندان خود سی نفر را که مستحق قتل اند بفرست.

۵- در میان گروه کلمات زیر، چند غلط املايي وجود دارد؟

«درختان خواردار - نثار کردن مهر - جذبۀ اسرارآمیز - سبیل تلطف - جولقی ای سربرهنه - استوره زندگی - دینار مغربی - دشمن و بدسگال - خروس قالب - مولع و حریص - زهی و آفرین»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- در بیت زیر همه موارد وجود دارد، به جز:

بی عنایات حق و خاصان حق
(۱) متمم (۲) ترکیب وصفی (۳) جمله غیر ساده (۴) جهش ضمیر

۷- در کدام بیت یک متمم همراه با دو حرف اضافه آمده است؟

(۱) در بر دریا شود هموار، هر پست و بلند
(۲) سرمست ز کاشانه به گلزار برآمد
(۳) بلبل نالنده به گلشن به دشت
(۴) به دریا در منافع بی شمار است

۸- در عبارت زیر به ترتیب چند صفت و چند مضاف الیه وجود دارد؟

«زمندهای با یک دست و یک آستین خالی، در کنار خور ایستاده است. تفنگ دوربین دارش نشان می دهد که تک تیرانداز است.»
(۱) پنج - دو (۲) چهار - دو (۳) پنج - سه (۴) چهار - سه

۹- در کدام بیت منادا بدون نشانه ندا به کار رفته است؟

(۱) مرو به خواب که حافظ به بارگاه قبول
(۲) حافظ وظیفه تو دعا گفتن است و بس
(۳) حافظ وصال می طلبد از ره دعا
(۴) وگر طلب کند انعامی از شما حافظ

۱۰- در بیت زیر کدام زمینه حماسه آشکارتر است؟

که هم رزم جُستی، هم افسون و رنگ
(۱) داستانی (۲) قهرمانی (۳) قومی و ملی (۴) خارق العاده بودن

۱۱- در کدام بیت شبکه معنایی بزرگ تری آرایه مراعات نظیر را پدید آورده است؟

(۱) من چشم از او چگونه توانم نگاه داشت
(۲) آب بریز آتشش بی داد را
(۳) بسی تیر و دی ماه و اردیبهشت
(۴) رها نمی کند این نظم چون زره درهم

کاوّل نظر به دیدن او دیده ور شدم
زیرتر از خاک نشان باد را
برآید که ما خاک باشیم و خشت
که خصم تیغ تعنت (عیب جویی) برآورد ز نیام

۱۲- آرایه روبه‌روی کدام بیت نادرست است؟

- (۱) قطره دانش که بخشیدی ز پیش
- (۲) به گرز گران، دست برد اشکبوس
- (۳) من آزاده از خاک آزادگانم
- (۴) آب اجل که هست گلوگیر خاص و عام

۱۳- در همه گزینه‌ها «استعاره با حذف شبهه» وجود دارد، به جز:

- (۱) پس درهای امید و روشنایی را به روی ما بگشای.
- (۳) آیا تاریخ، بر در سرای، به تحیر، خشک و لرزان نمانده بود؟

۱۴- معنی کدام عبارت درست است؟

- (۱) فی‌الجمله نماند از معاصی منکری که نکرد: خلاصه گناهی نبود که مرتکب نشده باشد.
- (۲) مردمان از شیخ استدعای مجلس کردند: مردم از شیخ خواستند شورایی تشکیل دهد.
- (۳) چرا زبون این ناکس شده‌ای؟: چرا سخن این فرد پست را می‌گویی؟
- (۴) طرار گفت: بر خود منت دارم: دزد گفت: من به تو احترام می‌گذارم.

۱۵- مفهوم کدام بیت نادرست است؟

- (۱) بدو روی بنمود و گفت: «ای دلیر
- (۲) خواست کزان ورطه، قدم در کشد
- (۳) ای چشم عقل، خیره در اوصاف روی تو
- (۴) تا تو را جای شد ای سرو روان در دل من

۱۶- مفهوم بخش زیر از شعر قبّانی با کدام بیت متناسب است؟

«ای که ردای حسین بر دوش داری / و خورشید کربلا را در بر داری ...»

- (۱) ظالم بمرد و قاعده زشت از او بماند
- (۲) تا رنج تحمل نکنی گنج نبینی
- (۳) سپهر پیر نمی‌دوخت جامه بیداد
- (۴) گرفته آسمان را شب در آغوش

۱۷- مفهوم عبارت زیر در کدام بیت وجود دارد؟

«به خود بگو تنها خداست که گذرا نیست.»

- (۱) قطره‌ای کز جویباری می‌رود
- (۲) هر که ناموخت از گذشت روزگار
- (۳) هرچند به روزگار در می‌نگرم
- (۴) گذشت عمر و به جان عشوه می‌خریم هنوز

۱۸- همه ابیات با عبارت زیر تناسب دارند، به جز:

«تو گویی اشیا گنجینه‌هایی از رازهای شگفت خلقت هستند، اما تو تابه‌حال در نمی‌یافته‌ای.»

- (۱) برگ درختان سبز در نظر هوشیار
- (۲) درون جبه‌ای صد خرمن آمد
- (۳) دل هر ذره را کوه بشکافی
- (۴) جهانی راز دارم مانده در دل

۱۹- مفهوم کدام بیت به بیت زیر نزدیک‌تر است؟

گفت: «زنهار اگرچه بد کردم

- (۱) گناه اگرچه نبود اختیار ما حافظ
- (۲) من اگر گناه‌کارم تو به عفو خود کن
- (۳) هرکه بد زیست عاقبت بد مرد
- (۴) چو بد ناپسند آیدت خود مکن

۲۰- مفهوم کدام بیت از سایر ابیات دورتر است؟

- (۱) بحری است بحر عشق که هیچ‌ش کناره نیست
- (۲) اگر جهان همه دشمن شود به دولت دوست
- (۳) در عاشقی گریز نباشد ز ساز و سوز
- (۴) گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید

- متصل گردان به دریا‌های خویش (تشبیه)
- زمین آهنین شد، سپهر آب‌سوس (تضاد)
- گل صبر، می‌پرورد دامن من (مجاز)
- بر خلق و بر دهان شما نیز بگذرد (جناس)

- (۲) اسرا با این پرنده‌های کاغذی چند ساعتی را به وطن سفر می‌کردند.
- (۴) خواست که قبرش را بگشایند: مزار شاعر غرق در گل بود.

- میان دلیران به کردار شیر (چرب‌زبانی)
- خویش‌تن از حادثه برتر کشد (خودبزرگ‌بینی)
- چون مرغ شب که هیچ نبیند به روشنی (توصیف‌ناپذیری)
- هیچ‌کس می‌نپسندم که به جای تو بود (منحصربه‌فرد بودن)

- عادل برفت و نام نکو یادگار کرد
- تا شب نرود صبح پدیدار نباشد
- اگر نبود ز صبر و سکوتش آستری
- شده خورشید را مشرق فراموش

- در پی انجام کاری می‌رود
- هیچ نناموزد ز هیچ آموزگار
- امروز همه تویی و فردا همه تو
- که هست در پی شام سیاه صبح سپید

- هر ورقش دفتری است معرفت کردگار
- جهانی در دل یک ارزن آمد
- آفتابیش در میان بینایی
- که را گویم چو یک محرم ندارم

در بد من نبین که خود کردم»

- تو در مقام ادب باش و گو گناه من است
- که زبان توبه‌گوی و لب عذرخواه دارم
- نیک و بد هر چه کرد با خود برد
- پس آنگه به همسایه گو بد مکن

- آن‌جا جز آن‌که جان بسپارند چاره نیست
- خبر ندارم از ایشان که در جهان هستند
- استاده‌ام چو شمع مترسان ز آتش
- چون عشق حرم باشد، سهل است بیابان‌ها



■ عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْحَوَارِ (۲۹-۲۱):

۲۱- ﴿رَبَّنَا ظَلَمْنَا أَنْفُسَنَا وَإِنْ لَمْ تَغْفِرْ لَنَا وَتَرْحَمْنَا لَنَكُونَنَّ مِنَ الْخَاسِرِينَ﴾:

- (۱) پروردگارا به خودمان ستم کردیم و اگر ما را نبخشایی و به ما رحم نکنی، بی گمان از زیان دیدگان خواهیم بود!
 - (۲) پروردگارا به خود ستم نمودیم و اگر نبخشی و رحم نکنی، قطعاً از زیان دیدگان خواهیم شد!
 - (۳) پروردگارا به خویشانت ظلم نمودیم و اگر ما را نمی بخشی و به ما رحم نمی کنی، بی گمان از زیان دیدگان خواهیم بود!
 - (۴) پروردگارا به خودمان ستم کردیم و اگر ما را نمی بخشیدی و به ما رحم نمی کردی، حتماً از زیان کاران می شدیم!
- ۲۲- «أَمَرْنَا الْمُعَلِّمَةَ بِأَنْ تَأْتِيَ بَقِطْعَةٍ مِنَ الْحَدِيدِ ثُمَّ أَشْعَلَتِ النَّارَ حَتَّى صَارَ الْحَدِيدُ لِينًا»:

- (۱) معلم به ما امر کرد که قطعه آهنی ببریم سپس آتش را برافروخت تا آن را نرم کند!
 - (۲) معلم به ما دستور داد که قطعه ای از آهن بیاوریم سپس آتش را شعله ور نمود تا اینکه آهن نرم شد!
 - (۳) معلممان دستور داد که با قطعه ای آهن بیاییم سپس آتش را شعله ور کرد تا اینکه آهن نرم شد!
 - (۴) معلم به ما امر کرد که قطعه ای از آهن را بیاوریم سپس آتش شعله ور شد تا اینکه آهن را نرم کرد!
- ۲۳- «تَسْتَفِيدُ الْحَيَوَانَاتُ مِنْ إِفْرَازِ سَائِلِ مُطَهَّرٍ أَوْ إِسْتِعْمَالِ الْأَعْشَابِ لِتَطْهِيرِ الْجُرْحِ وَ إِيْتِيَامِهِ»:

- (۱) حیوانات مایعی پاک کننده ترشح می کنند و یا از گیاهان برای پاک کردن زخم و بهبودی آن استفاده می کنند!
 - (۲) حیوانات از ترشح مایعی پاک یا گیاهان برای پاک نمودن زخم و بهبودیش استفاده می کنند!
 - (۳) حیوانات با استفاده از ترشح مایعی پاک کننده یا به کارگیری گیاهان، زخم را پاک می کنند و آن را بهبود می بخشند!
 - (۴) حیوانات از ترشح مایعی پاک کننده یا به کارگیری گیاهان برای پاک نمودن زخم و بهبودی آن استفاده می کنند!
- ۲۴- «ذَهَبْتُ عِنْدَ مُوظَّفِ الْإِتِّصَالِ وَ اشْتَرَيْتُ شَرِيحَةَ الْجَوَالِ وَ بِطَاقَةَ الشَّحْنِ»:

- (۱) نزد کارمند مخابرات رفتم و سیم کارت موبایل و کارت شارژ خریدم!
 - (۲) نزد مسئول مخابرات رفتم و باتری موبایل و شارژر آن را خریدم!
 - (۳) نزد کارمند ارتباطات رفتم و گوشی موبایل و سیم کارت خریدم!
 - (۴) نزد کارمند مخابرات رفتم و شارژر گوشی و باتری خریدم!
- ۲۵- عَيْنِ التَّرْجُمَةِ الصَّحِيحَةِ:

- (۱) خُمُسُ طُلَّابٍ مَدْرَسَتَا يَسْكُنُونَ خَارِجَ الْمَدِينَةِ! پنج نفر از دانش آموزان مدرسه ما در خارج شهر زندگی می کنند!
 - (۲) تُؤَدِّي إِدَارَةُ الْمَرْوَرِ دَوْرًا مُهِمًّا فِي قَلَّةِ التَّصَادُمِ! اداره راهنمایی و رانندگی نقش مهمی را در کاهش تصادف ایفا می کند!
 - (۳) يَا أَيْ عَرَفْنَا عَلَى كُتُبٍ مَفِيدَةٍ فِي الْمَجَالَتِ الْعِلْمِيَّةِ! پدرم به ما کتاب های مفیدی در زمینه های علمی معرفی کرد!
 - (۴) عَلَى أَصْحَابِ الْمِهْنِ أَنْ يُعْرِفُوا عَلَى الْبَضَائِعِ الْإِيرَانِيَّةِ! صاحبان مشاغل لازم است که کالاهای ایرانی را بشناسند!
- ۲۶- مَا هُوَ غَيْرُ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ هَذِهِ الْمَفْرَدَاتِ؟

- (۱) الْمُتَكَبِّرُ: الْإِنْسَانُ الَّذِي يَفْتَخِرُ بِنَفْسِهِ كَثِيرًا!
 - (۲) دَوَامٌ: زَمَانٌ لِبِدَايَةِ الْعَمَلِ مِنَ الصَّبَاحِ حَتَّى الْمَسَاءِ!
 - (۳) مُوسَوَةٌ: مَجْمُوعَةٌ كَامِلَةٌ مِنَ الْمَفْرَدَاتِ الَّتِي تُسْتَعْمَلُ فِي كُلِّ لُغَاتِ الْعَالَمِ! (۴) الْمُضَيَّافُ: الَّذِي يُحِبُّ الضُّيُوفَ كَثِيرًا وَ يَحْتَرُمُهُمْ!
- ۲۷- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي الْمَفْهُومِ:

- (۱) ﴿إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ﴾: تو نیکی می کن و در دجله انداز که ایزد در بیابانت دهد باز
 - (۲) أَحَبُّ إِخْوَانِي مَنْ أَهْدَى إِلَيَّ عُيُوبِي!: من که چنین عیب شمار توام در بد و نیک آینه دار توام
 - (۳) إِنْ صَبَرْتَ حَصَلَتْ عَلَى النَّجَاحِ!: تا رنج تحمل نکنی گنج نبینی تا شب نرود صبح پدیدار نباشد
 - (۴) التَّدَمُّ عَلَى السَّكُوتِ خَيْرٌ مِنَ النَّدَمِ عَلَى الْكَلَامِ!: از آن مرد دانا دهان دوخته است که ببند که شمع از زبان سوخته است
- ۲۸- عَيْنِ الْخَطَأِ حَسَبِ الْوَاقِعِ:

- (۱) الْجَلِيسُ السَّوُّ يُبْعِدُكَ عَنِ الْخَيْرَاتِ!
 - (۲) لِسَنَةٍ وَاحِدَةٍ إِثْنَا عَشَرَ شَهْرًا!
 - (۳) تَقَعُ مَقْبَرَةٌ عِدَدٌ كَثِيرٌ مِنْ أَمْتِنَا الْمُعْصومِينَ فِي بِلَادِنَا!
 - (۴) بَيْنَ الْحَيِّ وَالْآخِرِ تَحْدُثُ ظَاهِرَةُ الزَّلْزَالِ فِي إِيرَانَ!
- ۲۹- عَيْنِ الْجَوَابِ الصَّحِيحِ لِهَذِهِ الْأَسْئَلَةِ:

- (۱) - مَا هِيَ الْمَشْكَلَةُ يَا حَبِيبِي؟ - مَوْظِفُكُمْ لَا يَعْمَلُ جَيِّدًا!
 - (۲) - مِنْ أَيِّ مَدْرَسَةٍ تَخْرُجُ؟ - تَخْرُجُ لِلْمَرَّةِ الْأُولَى!
 - (۳) - هَلْ تُرِيدُ بِطَاقَةَ الشَّحْنِ؟ - نَعَمْ، أَيْ لَوْ عِنْدَكَ؟!
 - (۴) - كَمْ مَرَّةً قَرَأْتَ هَذِهِ الْقِصَّةَ؟ - قَرَأْتُهَا مِنَ السَّاعَةِ الرَّابِعَةِ وَ النَّصْفِ!
- اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ (۳۵-۳۰):

«لَقَدْ اشتهرَ ابنُ سينا بالطِّبِّ و الفلسفةِ! هو طَبِيبٌ مُسَلِّمٌ مِنْ بُخَارَى! تَوَفَّى فِي هَمْدَانَ فِي الْقَرْنِ الْخَامِسِ لِلْهِجْرَةِ! عَرَفَ بِالشَّيْخِ الرَّئِيسِ وَ سَمَاهُ الْغَرِيبُونَ بِأُمِيرِ الْأَطْبَاءِ! قَدْ أَلَفَ هَذَا الْعَالَمَ مِلِّيَّ كِتَابًا فِي مَوَاضِيْعٍ مُخْتَلَفَةٍ، أَكْثَرُهَا يُرَكِّزُ عَلَى الْفِلْسَفَةِ وَ الطِّبِّ! يُعَدُّ ابْنُ سِينَا أَوَّلَ مَنْ كَتَبَ عَنِ الطِّبِّ فِي الْعَالَمِ وَ كَانَ تَابِعًا لِمَنْهَجِ بُقْرَاطِ وَ جَالِينُوسِ! مِنْ أَشْهُرِ أَعْمَالِهِ كِتَابُ الْقَانُونِ فِي الطِّبِّ الَّذِي بَقِيَ لِسَبْعَةِ قُرُونٍ مُتَوَالِيَةٍ الْمَرْجِعِ الرَّئِيسِ فِي الطِّبِّ! لَقَدْ كَانَ شَيْخَ الرَّئِيسِ مُتَفَانًا فِي جَمِيعِ مَرَاوِلِ حَيَاتِهِ وَ كَانَ يَعْتَقِدُ أَنَّ الْعَالَمَ الَّذِي نَعِيشُ فِيهِ أَحْسَنُ الْعَوَالِمِ الْمُمْكِنَةِ وَ كَانَ شَدِيدَ الْارْتِبَاطِ بِمَوْطِنِهِ الْأَصْلِيِّ! يُعْتَبَرُ الْفِكْرُ الْفِلْسَافِي لِابْنِ سِينَا إِمْتِدَادَ لِفِكْرِ الْفَارَابِيِّ وَ أَخَذَ مِنْهُ عَلَى الْأَخْصِ نَظَرِيَّاتٍ! مِنْ أَقْوَالِهِ الْمَعْرُوفَةِ: إِحْذَرُوا الْبَطْنَةَ فَإِنَّ أَكْثَرَ الْعَلَلِ إِمَّا تَتَوَلَّدُ مِنْ فَضُولِ الطَّعَامِ!»

۳۰- عَيْنَ الصَّحِيحِ حَسَبَ النَّصِّ:

(۱) كثرة التناول من أسباب تخريب الجسم!

(۳) بقراط و جالينوس من أعظم طلاب ابن سينا!

۳۱- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) وُلِدَ ابن سينا قُرْبَ همدان!

(۳) لإبن سينا أكثر من مائة كتاب علمي!

۳۲- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنْ «ابن سينا»:

(۱) أَخَذَ نظرياته في الطب من الفارابي!

(۳) كَانَ يُشَاهِدُ العالمَ بصورة قبيحة!

۳۳- عَيْنَ الْإِخْطَاءِ عَنِ الْأَفْعَالِ التَّالِيَةِ:

(۱) يُرَكِّزُ: الفعل المجهول، مصدره على وزن «تفعيل»

(۳) إِحْذَرُوا: الفعل الأمر، ليس له حرف زائد

۳۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ عَلَى التَّرْتِيبِ:

(۱) مفعول - خبر - صفت - فاعل

(۳) فاعل - مبتدا - صفت - فاعل

۳۵- عَيْنَ الْإِخْطَاءِ عَنِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

«هُوَ مِنْ أَشْهُرِ الْمَرَاJِعِ فِي مَوْضُوعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ عَلَى الْأَخْصِ فِي الطَّبِّ!»

(۱) المراجع: اسم المكان - الجمع المكسر / مضاف إليه

(۳) مُخْتَلِفَةٍ: اسم الفاعل - نكرة / مضاف إليه

■ عَيْنَ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۴۰-۳۶):

۳۶- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنِ الْأَفْعَالِ:

(۱) مُعَلِّمَنَا عَلَّمَنَا الدَّرْسَ وَ نَحْنُ نَتَعَلَّمُنَاهُ! ← لهما حرفان زائدان

(۳) أَنْفَقُوا أَمْوَالَكُمْ فَيَبْشِرُكُمْ اللَّهُ بِأَجْرٍ كَثِيرٍ! ← الفعل الماضي / الفعل المضارع

۳۷- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ يُوجَدُ الْفَاعِلُ؟

(۱) لَا تَسْمَعُ الْحَقِيقَةَ إِذَا لَا يُرِيدُ الْإِنْسَانُ سَمْعَهَا!

(۳) تُوجَدُ غَابَاتٌ جَمِيلَةٌ تُزْرَعُ فِيهَا أَنْوَاعُ الْأَشْجَارِ!

۳۸- عَيْنَ الْعِبَارَةِ الَّتِي هَاجَأَ فِيهَا الْمَفْعُولُ:

(۱) «رَبَّنَا لَا تَجْعَلْنَا مَعَ الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ»

(۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ»

۳۹- عَيْنَ عِبَارَةٍ فِيهَا فِعْلٌ مَجْهُولٌ:

(۱) يُحِبُّ الْمُعَلِّمُ التَّلْمِيذَ الْمَثَالِيَّ وَ يُجْلِسُهُ عِنْدَهُ!

(۳) يُحَاوِلُ الرَّجُلُ الْعَاصِي أَنْ يُصْلِحَ أَعْمَالَهُ السَّيِّئَةَ!

۴۰- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ جَاءَتِ الصِّفَةُ وَ الْمُضَافُ إِلَيْهِ مَعًا؟

(۱) الْعَرَبِيَّةُ هِيَ جِسْرُ التَّوَاصُلِ بَيْنَ الْمُسْلِمِينَ فِي الْعَالَمِ!

(۳) كَانَ الْعُلَمَاءُ الْإِيرَانِيُّونَ يَسْتَخْدَمُونَ اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ لِلْكِتَابَةِ!

(۲) إِبْنُ سِينَا مَعْرُوفٌ فِي مُجْتَمَعِنَا فَقَطْ!

(۴) الْقَانُونُ هُوَ الْمَرْجِعُ الرَّئِيسِيُّ فِي الطَّبِّ فِي عَصْرِنَا الْحَاضِرِ!

(۲) كَانَ يَكْرَهُ مَوْطِنَهُ الْأَصْلِيَّ!

(۴) إِبْنُ سِينَا مِنْ أَشْهُرِ الْأَطْبَاءِ فِي الْقَرْنِ السَّادِسِ!

(۲) كَانَ أَوَّلُ طَبِيبٍ فِي الْعَالَمِ!

(۴) كَانَ يَتَّبَعُ فِي الطَّبِّ مِنْ بُقْرَاطِ!

(۲) يُعْتَبَرُ: مصدره «إعتبار»، له حرفان زائدان

(۴) تَتَوَلَّدُ: فِعْلٌ لِلْمَفْرَدِ الْمُؤَنَّثِ، لَيْسَ لَهُ مَفْعُولٌ

(۲) مفعول - مبتدا - صفت - مفعول

(۴) مفعول - خبر - مضاف إليه - مفعول

(۲) مَوْضُوعَاتُ: الجمع السالم للمؤنث - اسم المفعول / مجرور بحرف جار

(۴) الْأَخْصُ: اسم التفضيل - معرفة / مجرور بحرف جار

(۲) اُعْتَصِمْ بِحَبْلِ اللَّهِ وَ اتَّوَكَّلْ عَلَيْهِ! ← مصدرهما على وزن واحد

(۴) «رَبَّنَا إِنَّكَ مِنْ تَدْخِيلِ النَّارِ فَقَدْ أَخْرَيْتَهُ» ← ضمير المناسب لهما «أنت»

(۲) أَهَمُّ الْأَعْمَالِ تَعَلُّمُ الْعُلُومِ وَ الْمَهَارَاتِ!

(۴) الْإِسْتِهْزَاءُ بِالْآخَرِينَ وَ تَسْمِيَتُهُمُ بِالْأَسْمَاءِ الْقَبِيحَةِ إِثْمٌ!

(۲) اِعْمَلْ لِدُنْيَاكَ كَأَنَّكَ تَعِيشُ أَبَدًا!

(۴) «رَبِّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ أَنْ أَسْأَلَكَ مَا لَيْسَ لِي بِهِ عِلْمٌ»

(۲) «وَلَا تُخْزِنِي يَوْمَ يُبْعَثُونَ يَوْمَ لَا يَنْفَعُ مَالٌ وَ لَا بَنُونَ»

(۴) أَنَا أَدْرُسُ تَلَامِيذِي وَ لَا أَخْرُجُ أَحَدَهُمْ مِنَ الصَّفِّ!

(۲) أَمَرَ الْمُسْلِمُونَ بِتَعَلُّمِ الْعَرَبِيَّةِ لِكِتَابَةِ رِسَالِهِمُ الْعِلْمِيَّةِ!

(۴) يَجِبُ عَلَى الْإِنْسَانِ الْإِجْتِنَابَ عَنِ الْكَذِبِ فِي كُلِّ الْأَحْوَالِ!

۱۷'

دين و زندگی

زمان پیشنهادی

دين و زندگی: ۱: كل كتاب

۴۱- بهشت تجلی وفای عهد چه کسی است و کدام گزینۀ بیانگر نشانه‌ای برای استقبال از بهشتیان می‌باشد؟

(۱) خداوند- چون بهشتیان سررسند، درهای آن را به روی خود گشوده می‌بینند و از هر دری فرشتگان برای استقبال به‌سوی آنان می‌آیند.

(۲) انسان- چون بهشتیان سررسند، درهای آن را به روی خود گشوده می‌بینند و از هر دری فرشتگان برای استقبال به‌سوی آنان می‌آیند.

(۳) خداوند- بهشت آمادۀ استقبال و پذیرایی از نیکوکاران و رستگاران است و فرشتگان درها را به روی آن‌ها می‌گشایند و به بهشتیان سلام می‌کنند.

(۴) انسان- بهشت آمادۀ استقبال و پذیرایی از نیکوکاران و رستگاران است و فرشتگان درها را به روی آن‌ها می‌گشایند و به بهشتیان سلام می‌کنند.

۴۲- آنجا که انسان خود را مخاطب قرار داده و مؤاخذه می‌نماید، در کدام مسیر قدم برداشته است؟

(۱) نفس - محاسبه و ارزیابی (۲) عقل - محاسبه و ارزیابی (۳) وجدان - مراقبت (۴) اراده - مراقبت

۴۳- زمینه ساز مبدل شدن مسلمانان به آراسته ترین و پاکیزه ترین ملت ها، چیست و پیامد آن کدام است؟

- (۱) پیراستن روح و جان از آلودگی ها و نفسانیات- کسب مقبولیت مسلمانان در میان هم کیشان
- (۲) پیراستن روح و جان از آلودگی ها و نفسانیات- مقام الگویی مسلمانان برای سایر امت ها
- (۳) آراستن ظاهر و باطن به زیبایی ها- کسب مقبولیت مسلمانان در میان هم کیشان
- (۴) آراستن ظاهر و باطن به زیبایی ها- مقام الگویی مسلمانان برای سایر امت ها

۴۴- منشأ «افعال عبث»، است که مردودیت آن در نظام آفرینش به دلیل منتهی به می شود.

- (۱) جهل- حکمت الهی- ضرورت معاد
- (۲) بیهودگی- عدل الهی- ضرورت معاد
- (۳) نادانی- حکمت الهی- امکان معاد
- (۴) ظلم- عدل الهی- امکان معاد

۴۵- یکی از حقایق برملا شده در واقعه بزرگ قیامت، «آشکار شدن رفتار و نیت انسان هاست» که وقوع آن، با محقق می شود.

- (۱) حضور شاهدان و گواهان
- (۲) کنار رفتن پرده از حقایق عالم
- (۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی
- (۴) دادن نامه اعمال

۴۶- تداوم مسیر حیات متقاضیان رجعت به دنیا، در عبارت شریفه متجلی است که به بدکاران اختصاص

- (۱) «يَنْبِؤُا الْاِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَاَخَّرَ»- ندارد
- (۲) «كَلَّا اِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا»- دارد
- (۳) «وَمَنْ وَّرَاثَهُمْ يَرْبِخْ اِلٰى يَوْمٍ يَّعْتَبُوْنَ»- ندارد
- (۴) «حَتّٰى اِذَا جَاءَ اَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُوْنَ»- دارد

۴۷- مراد رسول اکرم ﷺ از هم نشین انسان در جمله: «برای تو، به ناچار هم نشینی خواهد بود که هرگز از تو جدا نمی گردد و با تو دفن می شود...» کیست و مهر تأیید آن در کلام وحی کدام آیه شریفه می باشد؟

- (۱) کردار انسان- در آن روز با تابیدن نور حقیقت از جانب خداوند پرده ها کنار می رود و حقایق عالم آشکار می شود.
- (۲) عمل نیک- در آن روز با تابیدن نور حقیقت از جانب خداوند پرده ها کنار می رود و حقایق عالم آشکار می شود.
- (۳) کردار انسان- اگر عملی حتی به اندازه ذره ای ناچیز باشد، به حساب آن رسیدگی خواهد شد.
- (۴) عمل نیک- اگر عملی حتی به اندازه ذره ای ناچیز باشد، به حساب آن رسیدگی خواهد شد.

۴۸- عکس العمل انسان در برابر سیئات ریشه در کدامین ودیعه الهی دارد و ره آورد این علت کدام است؟

- (۱) گرایش به خیر و نیکی- حب صداقت، عزت نفس و عدالت
- (۲) نفس لوامه- گریز از نفاق، حقارت نفس و ریا
- (۳) وجدان اخلاقی- اندیشه جبران گناهان و معاصی
- (۴) بیزاری از بدی ها- محوریت زندگی بر پایه بندگی خداوند

۴۹- با دقت در آینه زلال وحی، کدام جمله مؤید بشارت فرشتگان به نیکوکاران و رستگاران در بهشت موعود می باشد؟

- (۱) بهشت برای آنان سرای سلامتی یا «دارالسلام» است.
- (۲) وارد بهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.
- (۳) هیچ گاه احساس خستگی و سستی و ملالت نمی کنید.
- (۴) دوستان و هم نشینان بهشتیان چه نیکو هم نشینانی هستند.

۵۰- تحقق بهره مندی انسان از حیات مفرح دنیا و سعادت و رستگاری عقبی، در گرو است که یکی از لوازم وصول به آن می باشد.

- (۱) دریافت هدف اصلی زندگی انسان و استقرار در مسیر آن- برنامه ریزی
 - (۲) درک هدف برتر خلقت و ایمان و اعتقاد به خداوند حکیم- برنامه ریزی
 - (۳) دریافت هدف اصلی زندگی انسان و استقرار در مسیر آن- عزم و تصمیم
 - (۴) درک هدف برتر خلقت و ایمان و اعتقاد به خداوند حکیم- عزم و تصمیم
- ۵۱- ایجاد تردید در دل انسان برای امکان الگوگیری از نبی مکرم اسلام ﷺ ناشی از برخورداری آن بزرگوار از است که عبارت «.....» رافع این ابهام می باشد.

- (۱) اعلمیت- در حد توان از ایشان تبعیت کنیم و به راه و روش ایشان نزدیک شویم.
- (۲) معصومیت- در حد توان از ایشان تبعیت کنیم و به راه و روش ایشان نزدیک شویم.
- (۳) اعلمیت- کافی است ظاهر و سبک زندگی خود را کاملاً مشابه آن بزرگواران نماییم.
- (۴) معصومیت- کافی است ظاهر و سبک زندگی خود را کاملاً مشابه آن بزرگواران نماییم.

۵۲- «انسان معتقد به معاد، دارای انرژی فوق العاده و همت خستگی ناپذیر است و از کار خود لذت می برد و شور و نشاط زندگیش را فرا می گیرد.»

پیام کدام آیه شریفه مبین علت این شادابی است؟

- (۱) «مَنْ آمَنَ بِاللّٰهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَ عَمَلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفَ عَلَيْهِمْ وَ لَا هُمْ يَحْزَنُونَ»
- (۲) «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَ لَعِبٌ وَ إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ»
- (۳) «إِنَّمَا نَجْعَلُ الْآذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ إِنَّمَا نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ»
- (۴) «وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَ نَحْيَا وَ مَا يَهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ وَ مَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ»

۵۳- اعطای حیات حقیقی به انسان منوط به است که عامل فزاینده آن می باشد.

- (۱) دل سپاری به سرچشمه کمالات- ایمان به خدا
- (۲) جایگاه بخشی به خدا در قلب- دوستی با دوستان خدا
- (۳) عشق به خدا- دوستی با دوستان خدا
- (۴) ادراک وجود خدا- ایمان به خدا

۵۴- منابع اخذ «حدود حجاب» و «نوع پوشش» در میان مسلمانان چیست؟

- (۱) قرآن کریم و روایات پیشوایان- آداب و رسوم جوامع
- (۲) قرآن کریم و منابع تاریخی- آداب و رسوم جوامع
- (۳) قرآن کریم و روایات پیشوایان- آیات قرآن کریم
- (۴) قرآن کریم و منابع تاریخی- آیات قرآن کریم

۵۵- عوامل سبب ساز «عدم استقرار در مسیر تحیر و سرگشتگی» و «قرارگیری در زمره پروا پیشگان» به ترتیب چیست؟

- (۱) عبارت «اهدنا الصراط المستقیم» را صادقانه از خداوند بخواهیم - یاری از نماز و روزه
- (۲) عبارت «اهدنا الصراط المستقیم» را صادقانه از خداوند بخواهیم - دوری از فحشا و منکر
- (۳) عبارت «غیر المغضوب علیهم و لا الضالین» را با توجه بگوئیم - یاری از نماز و روزه
- (۴) عبارت «غیر المغضوب علیهم و لا الضالین» را با توجه بگوئیم - دوری از فحشا و منکر

۵۶- مقصود پیامبر اسلام ﷺ از بیان سخن «چه بسا روزه داری که جز گرسنگی و تشنگی چیزی نصیب او نمی شود.» چیست؟

- (۱) روزه دار بایستی با امساک از خوردن و آشامیدن، تمرین صبر نماید.
- (۲) روزه حقیقی آن است که خودنگهداری از گناه را در فرد صائم پدید آورد.
- (۳) روزه دار می تواند با تقویت اراده یک ماه گرسنگی را تحمل نماید.
- (۴) روزه زمانی مؤثر واقع می شود که به الهام فجور و تقوا به روح فرد بیانجامد.

۵۷- «گرمابخش کانون خانواده» و «جلوه گاه زیبایی های درونی زن» به ترتیب در کدام گزینه مشهود است؟

- (۱) عفت و حیا - احساسات لطیف زن
- (۲) محبت به همسر - زیبایی پوشیدگی
- (۳) محبت به همسر - احساسات لطیف زن
- (۴) عفت و حیا - زیبایی پوشیدگی

۵۸- هم نوایی با بیت زیر، راهکار کدام دسته از افراد را معلوم ذهن انسان می سازد؟

ای عقل تو به باشی در دانش و در بینش؟ یا آنکه به هر لحظه صد عقل و نظر سازد؟

- (۱) افراد زیرکی که خطمشی آن ها در زندگی، آیه شریفه «قل ان صلاتی و نسکی و محیای و مماتی لله رب العالمین» می باشد.
- (۲) کسانی که با اندکی تأمل می بینند که دستیابی به هدف اصلی زندگی با انجام برخی اعمال عبادی میسر است.
- (۳) افرادی که با انتخاب مسیر «آلا ليعبدون» هم از دنیا بهره مندند و هم آخرتشان را آباد می کنند.
- (۴) کسانی که دلبستگی ها و اهداف اصلی، مانع هیچ یک از اهداف فرعی آنان نمی شود.

۵۹- زنان مسلمان با رعایت دستورالعمل قرآنی «یدنین علیهن من جلابیهن» پیام کدام روایت شریفه را انیس جان و دل خود کرده اند؟

- (۱) «لباس نازک و بدن نما نپوشید: زیرا چنین لباسی نشانه سستی و ضعف دین است.»
- (۲) «خدای تعالی دوست دارد وقتی بنده اش به سوی دوستان خود می رود، آماده و آراسته باشد.»
- (۳) «خداوند آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را ژولیده نشان دادن، بدش می آید.»
- (۴) «مبادا خود را برای جلب توجه دیگران بیارایی که در این صورت ناچار می شوی با انجام گناه به جنگ با خدا بروی.»

۶۰- با استناد به مفهوم کدام آیه شریفه، عبارت «الهی بودن سیرت انسان، مستقل از صورت او، برای آدمی کفایت می کند» مردود می گردد؟

- (۱) «و من الناس من یتخذ من دون الله انداداً یحبونهم کحب الله»
- (۲) «قل ان کنتم تحبون الله فاتبعونی یحبکم الله»
- (۳) «یدنین علیهن من جلابیهن ذلک ادنی ان یعرفن»
- (۴) «و الذین آمنوا اشد حباً لله»

۲۰'

زبان انگلیسی

زمان پیشنهادی

زبان انگلیسی ۱: کل کتاب

61- I love money but it isn't important thing in this world.

- 1) more
- 2) many
- 3) the must
- 4) the most

62- You work such long hours or you will be ill.

- 1) won't
- 2) shouldn't
- 3) can't
- 4) don't need

63- I a cat on the tree and it a piece of meat in its mouth.

- 1) was seeing – was carrying
- 2) see – carried
- 3) saw – was carrying
- 4) was seeing – carried

64- What is learned in the is carried to the grave.

- 1) health
- 2) material
- 3) cradle
- 4) flu

65- I wish you happiness in this season. Wishing every happiness will always be with you.

- 1) patient
- 2) ancient
- 3) alive
- 4) holy

66- Try not to become a man of success but rather to become a man of

- 1) value
- 2) collection
- 3) fresh
- 4) pattern

67- "Eagles fly really fast in the high sky, but they get tired as quickly as a small bird."

This sentence has adverbs of manner.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

68- Your blood is not women's.

- 1) reder from
- 2) reder than
- 3) more redder than
- 4) redder than

69- The food that you

- 1) cooked smells delicious
- 2) cooked delicious smell
- 3) smell delicious cooked
- 4) smell cooked delicious

70- "You would never stay on without me."

The correct spelling of the missing word is:

- 1) skedule 2) schejule 3) schedule 4) shedule

71- A: Excuse me, sir!

B:

A: I am looking for a silver ring.

- 1) How can I get more help? 2) How can I help you?
3) Which one is the cheaper one? 4) Which one would you like?

72- What are the correct intonation patterns for the following underlined sentences?

A: Where is your friend from? (a)B: India. (b)A: Is he from Delhi? (c)

B: Yes, he is.

- 1) (a) ↘ (b) ↗ (c) ↗
3) (a) ↘ (b) ↘ (c) ↗

- 2) (a) ↗ (b) ↗ (c) ↘
4) (a) ↗ (b) ↘ (c) ↘

73- What is the reason if we say the underlined word more strongly?

A: Who killed that bird?

B: It wasn't me.

- 1) To give new information about that word. 2) To ask new information about that word.
3) To check information about it. 4) To put special emphasis on that word.

■ ■ Cloze Test

Nowadays people are more aware that wildlife all over the world is in a great danger. Different kinds of animals are endangered, and will easily die out if we do not try to ...(74)... them. There are many reasons for this. Animals are hunted for their skins or for other ...(75)... parts of their bodies. For many animals, the problem is that people are destroying their place of living. For example, gardeners use ...(76)... chemicals to help them grow better fruits, but these chemicals make the nature dirty and can ...(77)... the risk of illnesses of animals.

- 74- 1) protect 2) create 3) collect 4) donate
75- 1) dangerous 2) interrogative 3) emphatic 4) useful
76- 1) voluntary 2) amazing 3) powerful 4) proper
77- 1) fight 2) compare 3) energize 4) increase

■ ■ Reading Comprehension

There are no more dinosaurs living on the Earth. They are extinct, which means there is no longer a special kind of plant or animal living anywhere in the world. Scientists believe many living organisms like humans, birds, dinosaurs, and many others died out when a large object from space crashed into the Earth. There are usually two reasons for the extinction of animals and other living things. The first is natural for example sudden changes of weather conditions which took place in Ice Age. The second reason for the extinction of animals is human activities, which are hunting and destruction of their homes. Making water and weather dirty, cutting trees to build houses in forests, overhunting a specific kind of animal, and taking one animal which can kill some other animals to another place are all reasons of extinction. For example Dodo bird and passenger pigeon are not alive anymore because of overhunting by other animals moving into their environment, and destruction of their homes. When animals are in danger of becoming extinct, yet remain alive, they are called endangered animals. The reasons for an animal, such as the black rhino, the Malaysian orangutan, blue whale, the Bengal tiger, giant panda, mountain gorilla, and sea lions, to become endangered are mostly the same as for those that have become extinct.

■ Environment = محیط

78- Which of the following is NOT a reason for the extinct and endangered animals?

- 1) changes of weather condition 2) destruction of their living place
3) killing lots of a kind of animal 4) changes of humans' living place

79- Taking new hunters to a new environment can

- 1) cause extinction of another kind of animal 2) increase new food resources
3) endanger another kind of animal 4) cause absence of living place for other animals

80- Dinosaurs, humans, and birds are examples of:

- 1) endangered creatures 2) extinct animals 3) living organism 4) kinds of animals

آزمون آزمایشی شماره ۳

آزمون اختصاصی

گروه آزمایشی علوم ریاضی

سایت کنکور

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۹۸ (گروه آزمایشی علوم ریاضی)

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
ریاضی	۳۵	۸۱	۱۱۵	۶۲ دقیقه
فیزیک	۲۵	۱۱۶	۱۴۰	۳۸ دقیقه
شیمی	۲۰	۱۴۱	۱۶۰	۲۰ دقیقه
تعداد کل پرسشها: ۸۰		مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه		

۸۱- در یک کلاس ۶۰ نفری، ۱۷ نفر در رشته سرود فعالیت دارند. اگر ۲۸ نفر فقط در رشته تئاتر فعالیت داشته باشند، چند نفر در هیچ یک از این دو رشته فعالیتی ندارند؟

۹ (۴)

۴۵ (۳)

۱۵ (۲)

۲۵ (۱)

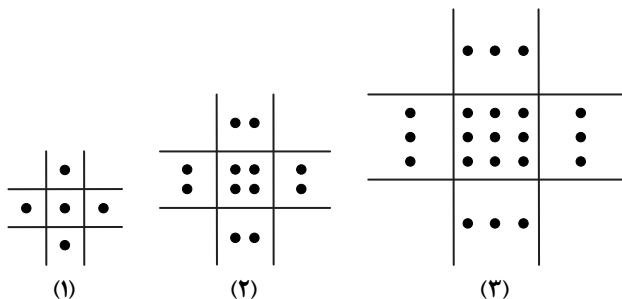
۸۲- با توجه به الگوی مقابل، در شکل دهم چند نقطه وجود دارد؟

۱۲۰ (۱)

۱۱۶ (۲)

۱۴۰ (۳)

۱۴۴ (۴)



۸۳- بین ۱۸ و ۷۴، شش واسطه حسابی درج کرده‌ایم. اختلاف بین کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین واسطه حسابی کدام است؟

۴۸ (۴)

۴۰ (۳)

۳۵ (۲)

۴۲ (۱)

۸۴- یک کوه یخی به جرم 10^7 تن، هر روز $\frac{4}{5}$ جرم خودش را از دست می‌دهد. تا ابتدای روز هفتم، چند تن از جرم این کوه باقی مانده است؟

۵۶ (۴)

۵۷ (۳)

۳۲۰ (۲)

۶۴۰ (۱)

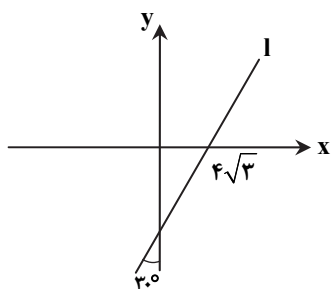
۸۵- خط l در شکل مقابل، محور عرض‌ها را با کدام عرض قطع می‌کند؟

-۱۲√۳ (۱)

-۱۲ (۲)

-۸ (۳)

-۸√۳ (۴)



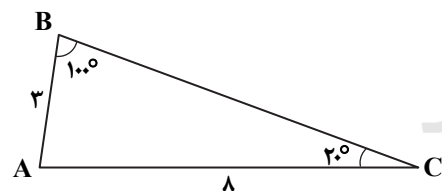
۸۶- مساحت مثلث ABC در شکل مقابل، چقدر است؟

۸√۳ (۱)

۴√۳ (۲)

۱۲√۳ (۳)

۶√۳ (۴)



۸۷- به ازای کدام یک از مقادیر زیر برای α ، مقدار $\cos \alpha$ منفی و $\tan \alpha$ مثبت است؟

۲۳۰ درجه (۴)

۲۹۰ درجه (۳)

۵ رادیان (۲)

۳ رادیان (۱)

۸۸- ساده‌شده عبارت $A = \cos x + \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x}$ کدام است؟

 $\frac{\cos x - 1}{1 + \cos x}$ (۴) $\frac{\cos x}{1 + \cos x}$ (۳) $\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات

۸۹- اگر α در ناحیه دوم دایره مثلثاتی باشد و $\tan \alpha + 4 \cot \alpha = -4$ ، مقدار $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$ کدام است؟

- (۱) $\frac{17}{25}$ (۲) $\frac{13}{25}$ (۳) $\frac{19}{25}$ (۴) $\frac{21}{25}$

۹۰- کدام یک از اعداد زیر به مبدأ مختصات نزدیک تر است؟

- (۱) $\sqrt[3]{4}$ (۲) $\sqrt[3]{3}$ (۳) $\sqrt{-2}$ (۴) $\sqrt{-3}$

۹۱- اگر ساده شده عبارت $(\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{2+\sqrt{3}}) \times \sqrt[3]{\alpha}$ برابر $2\sqrt{3}$ باشد، مقدار α کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۲ (۳) ۸ (۴) ۴

۹۲- اگر $2x^3 - ax^2 + 4x$ دارای عامل $x+1$ باشد، کدام عامل دیگر در تجزیه آن به ساده ترین صورت ممکن، وجود دارد؟

- (۱) $x-2$ (۲) $2x+1$ (۳) $2x-1$ (۴) $x+2$

۹۳- اگر معادله $mx^2 - 2(m+2)x + m + 5 = 0$ فاقد ریشه حقیقی باشد، دقیق ترین محدوده m کدام است؟

- (۱) $m > 4$ (۲) $-4 < m < 4$ (۳) $0 < m < 4$ (۴) $m \in \mathbb{R}$

۹۴- نمودار سهمی $f(x) = (mx-4)(4+2x)$ بر محور x ها مماس است. مقدار m چه عددی است؟

- (۱) -۴ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) ۴

۹۵- اگر دامنه تعریف تابع خطی $f(x) = \frac{(3-a)x^2 - 2ax + 3}{3}$ برابر $[-2, 4]$ باشد، برد آن کدام است؟

- (۱) $[-5, 7]$ (۲) $[-2, 4]$ (۳) $[5, 7]$ (۴) $[-7, 5]$

۹۶- اگر تابع $f = \{(2, 3m+1), (n, 2n), (m, m+n+1)\}$ تابعی ثابت باشد، m کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۳ (۴) -۳

۹۷- از بین تعدادی کتاب متمایز می خواهیم سه کتاب را انتخاب کنیم و آن ها را در یک ردیف کنار هم بچینیم. اگر تعداد حالات ممکن برابر ۱۲۰ باشد، تعداد کتاب ها کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۴

۹۸- در یک کشور نوعی اتومبیل در ۵ مدل، ۱۰ رنگ، ۳ حجم موتور و ۲ نوع دنده (اتوماتیک و غیراتوماتیک) ساخته می شود. چند نوع از این

اتومبیل با رنگ مشکی و دنده اتوماتیک خواهیم داشت؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) ۱۵

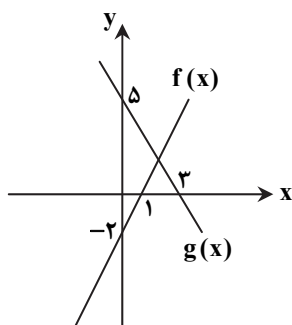
۹۹- خانواده ای دارای ۴ فرزند است. با کدام احتمال فرزند اول و آخر این خانواده دختر هستند؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{16}$

۱۰۰- با ارقام ۰، ۲، ۳، ۷، ۸، چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیرتکراری می توان نوشت؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۱۸ (۳) ۳۰ (۴) ۳۶

۱۰۱- نمودار دو تابع خطی $f(x)$ و $g(x)$ به شکل مقابل است. اگر $g(9) = f(\alpha)$ ، مقدار α کدام است؟



(۱) -۱۰

(۲) -۶

(۳) -۸

(۴) -۴

محل انجام محاسبات

۱۰۲- جدول تعیین علامت عبارت $A(x) = (x+1)(x^2 + ax + b)$ به شکل مقابل است. مقدار $3a + b$ کدام است؟

x		-1		2	
$A(x)$	-	+	-	+	+

-۵ (۱)

-۶ (۲)

-۳ (۳)

-۴ (۴)

۱۰۳- پایین ترین نقطه روی منحنی $y = (x - \alpha)^2 - 2\alpha$ ، روی خط $y = -3x + 2$ قرار دارد. مقدار α کدام است؟

 $\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{5}$ (۳)

۲ (۲)

 $2\sqrt{2}$ (۱)

۱۰۴- در تجزیه $x^6 + 64$ کدام عبارت دیده می شود؟

 $x^2 - 4x + 8$ (۴) $x^2 - 4x - 8$ (۳) $x^2 + 2x + 8$ (۲) $x^2 - 2x + 8$ (۱)

۱۰۵- تعداد زیرمجموعه های ۴ عضوی مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ که در آن عدد ۱ موجود نباشد و حداقل یکی از اعداد ۲ و ۳ موجود باشد،

کدام است؟

۹۳ (۴)

۹۲ (۳)

۹۱ (۲)

۹۰ (۱)

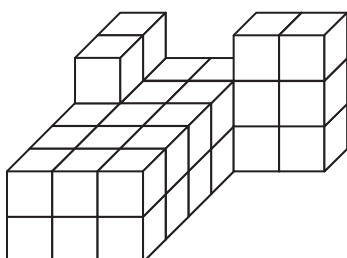
۱۰۶- نمای بالای شکل مقابل شامل چند مربع است؟

۱۴ (۱)

۱۹ (۲)

۱۷ (۳)

۱۶ (۴)



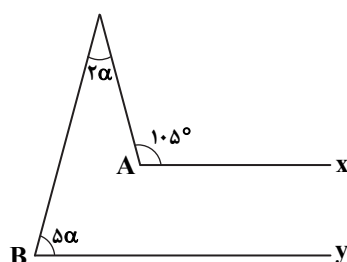
۱۰۷- در شکل زیر داریم $Ax \parallel By$ ، اندازه α چند درجه است؟

۱۰ (۱)

۱۵ (۲)

۱۲ (۳)

۱۴ (۴)



۱۰۸- خط d بر تمام خطوط صفحه P عمود است. چند صفحه از d می گذرد که بر صفحه P عمود باشد؟

۱ (۱)

حداکثر ۱ (۲)

صفر (۳)

بی شمار (۴)

۱۰۹- کدام گزینه دارای مثال نقض است؟

(۱) هر مثلث متساوی الساقین، دارای حداقل دو زاویه حاده است.

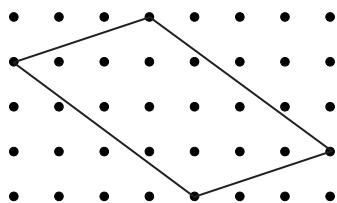
(۲) در هر مثلث، ارتفاع نظیر هر رأس از دو ضلع مجاور آن رأس کوتاه تر است.

(۳) قطرهای متوازی الاضلاع، منصف یکدیگرند.

(۴) در هر مثلث، نقطه همرسی نیمسازها درون مثلث قرار دارد.

محل انجام محاسبات

۱۱۰- طول بزرگ‌ترین ارتفاع متوازی‌الاضلاع شبکه‌ای شکل زیر کدام است؟



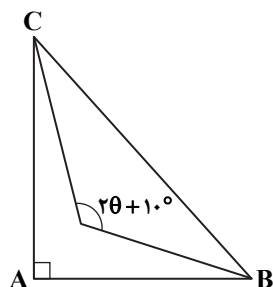
- (۱) $\frac{12}{5}$
 (۲) $\frac{13}{5}$
 (۳) $\frac{13\sqrt{10}}{10}$
 (۴) $\frac{6\sqrt{10}}{5}$

۱۱۱- مثلث متساوی‌الاضلاعی به ضلع ۶ را حول یکی از ارتفاع‌های آن دوران می‌دهیم. حجم جسم حاصل چند برابر π است؟

- (۱) $6\sqrt{3}$ (۲) ۶ (۳) $9\sqrt{3}$ (۴) ۹

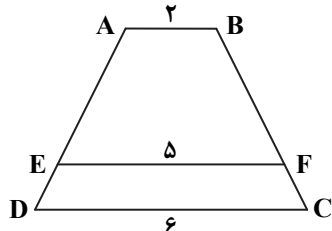
۱۱۲- مجموع مساحت دو شش‌ضلعی منتظم، برابر با ۶۵ است. اگر نسبت اضلاع این دو شکل $\frac{2}{3}$ باشد، مساحت شکل بزرگ‌تر کدام است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۴۵ (۳) ۳۰ (۴) ۳۵

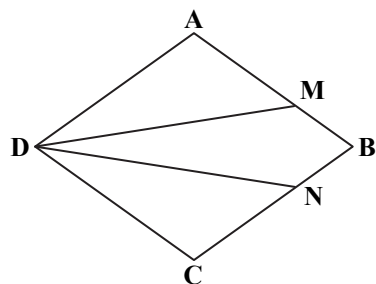
۱۱۳- طول بزرگ‌ترین بازه مقادیر قابل قبول برای θ در شکل مقابل چقدر است؟

- (۱) ۴۵
 (۲) ۳۵
 (۳) ۳۰
 (۴) ۵۰

۱۱۴- نسبت ارتفاع‌های دو دوزنقه ABFE و EFCD کدام است؟



- (۱) $\frac{5}{2}$
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) $\frac{7}{6}$

۱۱۵- در لوزی ABCD، نقاط M و N روی اضلاع طوری قرار گرفته‌اند که مساحت لوزی به سه قسمت برابر تقسیم شده است. نسبت $\frac{MN}{AC}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{6}$
 (۲) $\frac{2}{3}$
 (۳) $\frac{2}{5}$
 (۴) $\frac{1}{3}$

محل انجام محاسبات

۱۱۶- چه تعداد از کمیت‌های زیر، نرده‌ای (اسکالر) است؟

«جابه‌جایی - نیرو - انرژی - سرعت - فشار - شتاب»

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۷- یکای SI توان (وات)، برحسب یکاهای فرعی، برابر با کدام گزینه است؟

- ۱ (۱) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$ ۲ (۲) $\frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$ ۳ (۳) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$ ۴ (۴) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$

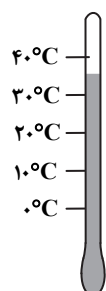
۱۱۸- نتیجه اندازه‌گیری دما توسط دماسنج مقابل کدام است؟

(۱) $(27/1 \pm 0.5)^\circ\text{C}$

(۲) $(27 \pm 5)^\circ\text{C}$

(۳) $(36/9 \pm 5)^\circ\text{C}$

(۴) $(27 \pm 0.5)^\circ\text{C}$

۱۱۹- یک لیوان، از روغن به چگالی $\frac{8}{3} \text{ g/cm}^3$ پر شده است. وقتی 40 g شبنم درون لیوان می‌ریزیم، به‌اندازه 16 g روغن از لیوان سرریز می‌شود.

چگالی شبنم چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟

- ۱ (۱) 800 ۲ (۲) 1600 ۳ (۳) 2000 ۴ (۴) 2400

۱۲۰- چگالی فلز آسمیم برابر با $\frac{10^3}{3} \times 22/5 \text{ kg/m}^3$ است. اگر جرم قطعه‌ای از آسمیم به‌شکل مکعب‌مستطیل، به ارتفاع a ، عرض $2a$ و طول $3a$ ،برابر با 135 kg باشد، طول مکعب‌مستطیل (۳a) چند سانتی‌متر است؟

- ۱ (۱) 0.1 ۲ (۲) 2 ۳ (۳) 3 ۴ (۴) 10

۱۲۱- خودرویی به جرم 800 kg با تندی v_0 در حرکت است. برای آنکه تندی خودرو $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ افزایش یابد، باید کار کل 400 kJ روی آن انجام شود. v_0 چند متر بر ثانیه است؟

- ۱ (۱) صفر ۲ (۲) 25 ۳ (۳) 45 ۴ (۴) 50

۱۲۲- پرنده‌ای به جرم 2 kg از سطح زمین و از حال سکون به پرواز درمی‌آید. اگر در ارتفاع 30 متری از زمین، تندی پرنده به $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برسد، کار نیرویهوا روی پرنده چند ژول بوده است؟ فرض کنید بر پرنده، فقط دو نیروی وزن و نیروی هوا وارد می‌شود. ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- ۱ (۱) 16 ۲ (۲) 584 ۳ (۳) 600 ۴ (۴) 616

۱۲۳- جرم موتورسواری به‌همراه موتور 200 kg است. این موتورسوار از حال سکون در یک جاده افقی شروع به حرکت می‌کند و در مدت 20 s ،تندی خود را به $144 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ می‌رساند. اگر در این مدت، اندازه کار نیروهای اصطکاک و مقاومت هوا روی موتورسوار، در مجموع 40 kJ باشد،

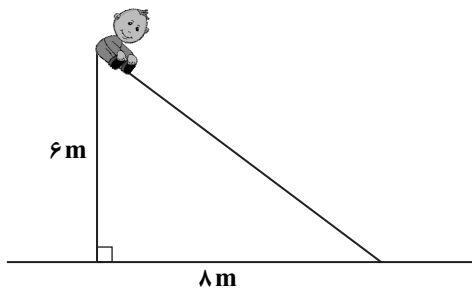
توان متوسط موتور او چند کیلووات بوده است؟

- ۱ (۱) 4 ۲ (۲) 6 ۳ (۳) 8 ۴ (۴) 10

محل انجام محاسبات

۱۲۴- مطابق شکل، پسرچه‌ای به جرم 20 kg از بالاترین نقطه سُرره‌ای مثلثی شکل، از حال سکون، سُر می خورد. اگر در هر متر سُر خوردن،

95 J از انرژی، توسط اصطکاک تلف شود، تندی پسرچه در پایین ترین نقطه سُرره، چند متر بر ثانیه خواهد بود؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$



(۱) ۲/۵

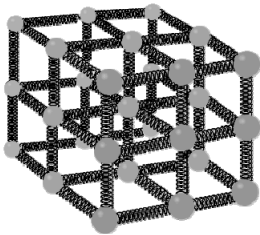
(۲) ۵

(۳) ۷/۵

(۴) ۱۰

۱۲۵- شکل مقابل، مدلی از ساختار یک است که در این مدل، اگر ذرات جسم نسبت به وضعیت تعادل جابه‌جا شوند، فنرها آن‌ها را به

حالت اولیه برمی گردانند تا جسم را حفظ کند.



(۱) جامد بلورین یا جامد بی شکل - حجم خود

(۲) جامد بلورین - به راحتی تراکم پذیری خود

(۳) جامد بی شکل - تراکم ناپذیری

(۴) جامد بلورین - شکل و اندازه اولیه اش

۱۲۶- در شکل مقابل، یک کارت بانکی طوری روی لبه یک لیوان پر از آب قرار دارد که تنها نیمی از آن با آب در تماس است. از طرفی، روی قسمتی

از کارت که با آب در تماس نیست، سکه‌ای قرار دارد، ولی کارت واژگون نمی شود. این آزمایش با کدام گزینه ارتباط بیشتری دارد؟



(۱) نیروی هم چسبی

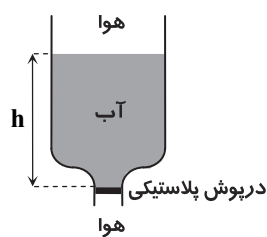
(۲) نیروی دگر چسبی

(۳) کشش سطحی

(۴) موینگی

۱۲۷- در شکل مقابل، درپوش پلاستیکی با مساحت 4 cm^2 ، بخش باریک مخزن را مسدود نموده است، به طوری که اگر به درپوش نیروی خالص

بیشتر از 120 N وارد شود، از دهانه مخزن جدا می گردد. ارتفاع آب درون ظرف (h) حداکثر چند متر باشد تا درپوش جدا نشود؟



$(P_o = 10^5 \text{ Pa}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

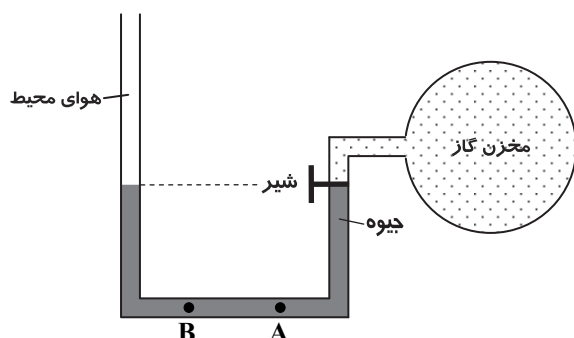
(۱) ۱۰

(۲) ۲۰

(۳) ۳۰

(۴) ۴۰

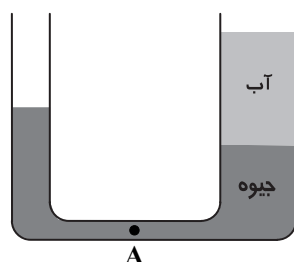
محل انجام محاسبات



۱۲۸- در شکل مقابل، ابتدا شیر مخزن بسته، فشار پیمانه‌ای گاز داخل مخزن $+20 \text{ cmHg}$ و ارتفاع ستون جیوه در دو شاخه لوله یکسان است. اگر شیر را باز کنیم، جیوه در شاخه سمت چپ سانتی‌متر بالا می‌رود و پس از تعادل، اختلاف فشار دو نقطه A و B، سانتی‌متر جیوه می‌شود.

(۱) -20 - صفر(۲) -10 - صفر(۳) $20 - 20$ (۴) $10 - 10$

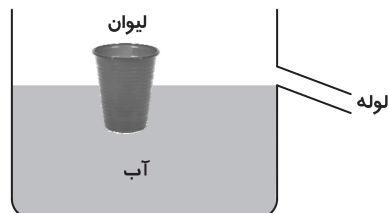
۱۲۹- در لوله U شکل مقابل، آب و جیوه در تعادل هستند و مساحت شاخه سمت راست 2 cm^2 و مساحت شاخه سمت چپ 1 cm^2 است. چند سانتی‌متر مکعب آب به شاخه سمت راست اضافه نماییم تا فشار در نقطه A به اندازه 2 cmHg بیشتر شود؟



$$\left(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و } \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$$

(۱) $27/2$ (۲) $54/4$ (۳) $81/6$ (۴) $108/8$

۱۳۰- در شکل روبه‌رو، تا لبه دهانه لوله، پر از آب بوده و یک لیوان پلاستیکی بر سطح آب شناور است. دو میخ آهنی مشابه در اختیار داریم. یک میخ را درون لیوان قرار می‌دهیم که در نتیجه، آبی به حجم V_1 از طریق لوله بیرون می‌ریزد، اما لیوان همچنان شناور می‌ماند. سپس میخ دیگر را درون آب ظرف (خارج از لیوان) می‌اندازیم و آبی به حجم V_2 از طریق لوله بیرون می‌ریزد. کدام گزینه درست است؟



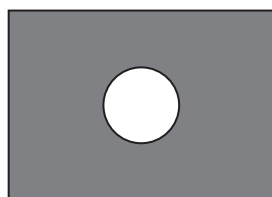
(۱) $V_1 = V_2$

(۲) $V_1 < V_2$

(۳) $V_1 > V_2$

(۴) مقایسه حجم V_1 با V_2 امکان‌پذیر نیست.

۱۳۱- در وسط یک ورقه فلزی با ضریب انبساط طولی $\frac{1}{K} \times 10^{-6}$ ، یک حفره دایره‌ای به قطر 20 cm ایجاد شده است. اگر دمای ورقه 200°C

افزایش یابد، مساحت حفره میلی‌متر مربع می‌یابد. (با $\pi \approx 3$ در نظر گرفته شود).(۱) 72 ، کاهش(۲) 72 ، افزایش(۳) 144 ، کاهش(۴) 144 ، افزایش

محل انجام محاسبات

۱۳۲- مقدار ۲ kg آب با دمای 20°C را بر روی ۱ kg جیوه با دمای 95°C می‌ریزیم. برای رسیدن مجموعه به دمای 25°C ، باید چند کیلوژول

$$\text{گرمای به آن بدهیم؟} \left(c_{\text{جیوه}} = 140 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} \text{ و } c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} \right)$$

۵۱/۸ (۴)

۴۲ (۳)

۳۲/۲ (۲)

۱۹/۸ (۱)

۱۳۳- تابش گرمایی در دماهای معمولی، بیشتر به امواج مربوط می‌شود و تابش گرمایی از سطوح بیشتر است.

(۱) فرابنفش - تیره و ناصاف (۲) فرابنفش - روشن و صیقلی (۳) فروسرخ - تیره و ناصاف (۴) فروسرخ - روشن و صیقلی

۱۳۴- مخزنی به حجم 400 m^3 را می‌خواهیم از هیدروژن با فشار 10^5 Pa در دمای 27°C پر کنیم. اگر هیدروژن در کپسول‌هایی با حجم 2 m^3 ،

فشار $2 \times 10^5 \text{ Pa}$ و در دمای 30°C ذخیره شده باشد، به چند کپسول برای پر کردن مخزن نیاز است؟ (هیدروژن را گاز آرمانی در نظر بگیرید.)

۲۰۲ (۴)

۲۰۰ (۳)

۱۰۱ (۲)

۱۰۰ (۱)

۱۳۵- به یک گاز آرمانی، در فشار ثابت، 140 J گرما داده می‌شود و گاز مقداری کار انجام می‌دهد. با این مقدار کار، می‌توان جسمی به وزن 100 N

$$\text{را با تندی ثابت، به اندازه سانتی‌متر بالا برد.} \left(C_p = \frac{5}{2} R \text{ و } R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right)$$

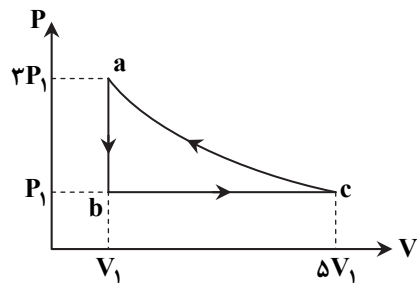
۵۰ (۴)

۴۰ (۳)

۳۰ (۲)

۲۰ (۱)

۱۳۶- مقداری گاز کامل تک‌اتمی، چرخه مقابل را می‌پیماید. اگر انرژی درونی گاز در فرایند ca، به میزان 3000 J کاهش یابد، کار انجام شده روی



$$\text{گاز در فرایند bc چند ژول است؟} \left(C_v = \frac{3}{2} R \right)$$

-۱۰۰۰ (۱)

-۲۰۰۰ (۲)

-۳۰۰۰ (۳)

-۴۰۰۰ (۴)

۱۳۷- مطابق شکل، ۲ مول گاز آرمانی He، فرایند ab را طی کرده است. اگر دمای گاز در حالت a، برابر 250 K باشد، تغییر انرژی درونی گاز در این

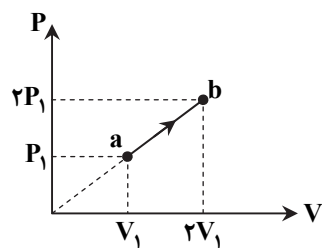
$$\text{فرایند چند ژول بوده است؟} \left(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right)$$

۴۵۰۰ (۱)

۹۰۰۰ (۲)

۱۳۵۰۰ (۳)

۱۸۰۰۰ (۴)



۱۳۸- در چرخه ماشین‌های بنزینی، در مرحله دما و فشار مخلوط در حجم ثابت تا مقدار زیادی بالا می‌رود.

(۴) تخلیه

(۳) آتش گرفتن

(۲) ضربه تراکم

(۱) ضربه مکش

۱۳۹- توان خروجی یک ماشین بخار 210 MW و بازده آن ۴۰ درصد است. اگر برای خنک نمودن چگالنده این ماشین، در هر ثانیه، 10^4 kg آب از

$$\text{اطراف چگالنده عبور نماید، دمای آب چند درجه سلسیوس بالا می‌رود؟} \left(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} \right)$$

۱۰ (۴)

۷/۵ (۳)

۵ (۲)

۲/۵ (۱)

محل انجام محاسبات

- ۱۴۰- ضریب عملکرد یخچال A، دو برابر ضریب عملکرد یخچال B است. کدام گزینه قطعاً درست است؟
 (۱) دمای درون یخچال A، نصف دمای درون یخچال B است.
 (۲) دمای درون یخچال A، دو برابر دمای درون یخچال B است.
 (۳) با مصرف کار یکسان، گرمایی که یخچال A به منبع دما بالا می‌دهد، نصف یخچال B است.
 (۴) با مصرف کار یکسان، گرمایی که یخچال A از منبع دما پایین می‌گیرد، دو برابر یخچال B است.

۲۰'

شیم

زمان پیشنهادی

شیمی ۱: کل کتاب

۱۴۱- اگر در یون $^{24}_{12}\text{M}^{2+}$ تفاوت تعداد نوترون‌ها و الکترون‌ها، $\frac{1}{3}$ تعداد نوترون‌ها باشد، اتم‌های و $^{122}_{52}\text{M}$ هم‌مکان (ایزوتوپ) هستند.

(۱) $^{124}_{54}\text{M}$ (۲) $^{122}_{52}\text{M}$ (۳) $^{122}_{50}\text{M}$ (۴) $^{124}_{52}\text{M}$

۱۴۲- در بخش مرئی طیف نشری خطی اتم هیدروژن، بیشترین مربوط به انتقال الکترون از تراز به است.

(۱) طول موج، $n=2$ ، $n=6$ (۲) انرژی، $n=2$ ، $n=6$ (۳) انرژی، $n=1$ ، $n=7$ (۴) طول موج، $n=1$ ، $n=7$

۱۴۳- اعداد کوانتومی الکترون‌های آخرین زیرلایه یک گونه شیمیایی، به صورت $l=2$ و $n=3$ هستند. این گونه شیمیایی، عنصری از دسته d است که در دوره جدول قرار دارد.

(۱) اتم - سوم (۲) کاتیون - سوم (۳) اتم - چهارم (۴) کاتیون - چهارم

۱۴۴- شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی موجود در ساختار لوویس CO_2 ، با شمار پیوندهای اشتراکی موجود در ساختار لوویس چه تعداد از گونه‌های زیر برابر است؟

SO_2 ، HCN ، CS_2 ، SiCl_4 ، CH_2O

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۵- در کدام یک از واکنش‌های زیر، پس از موازنه، مجموع ضرایب فراورده‌ها با مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها برابر است؟

(۱) $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{S}$ (۲) $\text{S} + \text{KNO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{K}_2\text{S} + \text{CO}_2 + \text{N}_2$

(۳) $\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (۴) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

۱۴۶- شیمی سبز، ارائه‌دهنده راهی برای محافظت از هواکره است. در این راستا، کدام گزینه درست است؟

(۱) سوخت‌های سبز از جمله اتانول، افزون بر کربن و هیدروژن، دارای نیتروژن نیز می‌باشند.

(۲) با استفاده از واکنش $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ ، می‌توان کربن‌دی‌اکسید تولید شده را مهار کرد.

(۳) پلاستیک‌های سبز، پلیمرهایی با منشأ جانوری بوده و در مدت کوتاهی تجزیه می‌شوند.

(۴) چاه‌های نفت قدیمی و خالی، جایگاه مناسبی برای دفن گاز CO_2 نیستند.

۱۴۷- از سوختن یک گرم از کدام یک از سوخت‌های زیر، به ترتیب از راست به چپ، بیشترین مقدار گرما و کمترین آلودگی زیست‌محیطی حاصل می‌شود؟

(۱) بنزین - هیدروژن (۲) بنزین - گاز طبیعی (۳) هیدروژن - هیدروژن (۴) هیدروژن - گاز طبیعی

۱۴۸- کدام عبارت‌ها در ارتباط با اوزون درست هستند؟

الف) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لوویس آن، دو برابر این تعداد در مولکول اکسیژن است.

ب) گازی بی‌رنگ است که در حالت مایع به رنگ آبی دیده می‌شود.

پ) واکنش $\text{NO}_2 + \text{O}_3 \xrightarrow{\text{نور خورشید}} \text{O}_2 + \text{NO}$ باعث تولید اوزون تروپوسفری، به عنوان یک آلاینده می‌شود.

ت) واکنش تولید اوزون در لایه استراتوسفر، یک واکنش برگشت‌ناپذیر است.

(۱) الف و ت (۲) پ و ت (۳) الف و ب (۴) ب و پ

محل انجام محاسبات

۱۴۹- چند مورد از عبارت‌های زیر، در مورد خواص و رفتار گازها درست است؟

(الف) در فشار ثابت، حجم گازها با دما رابطه عکس دارد.

(ب) یک مول از گازهای مختلف در دما و فشار یکسان، $22/4$ لیتر حجم دارد.

(پ) در دما و فشار ثابت، با افزایش شمار مول‌های گاز، حجم آن افزایش می‌یابد.

(ت) برای توصیف یک نمونه گاز، تنها باید دما و مقدار آن نیز مشخص باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵۰- مطابق شکل، سه بادکنک هریک حاوی مقدار معینی گاز هستند. چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد این بادکنک‌ها درست است؟

(بادکنک‌ها به صورت فرضی رسم شده‌اند و $\text{He} = 4$, $\text{N} = 14$, $\text{O} = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(الف) در دما و فشار یکسان، حجم بادکنک (۱) بیشتر از (۲) است.

(ب) در دما و فشار یکسان، حجم دو بادکنک با یکدیگر برابر است.

(پ) شمار اتم‌های موجود در دو بادکنک با هم برابر است.

(ت) در شرایط STP، حجم بادکنک (۳) برابر با $22/4$ لیتر است.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۵۱- کدام یک از عبارت‌های زیر، در مورد گاز نیتروژن درست است؟

(۱) بعد از اکسیژن، فراوان‌ترین جزء هواکره است.

(۲) از نیتروژن خالص برای پر کردن تایر خودرو استفاده می‌شود.

(۳) از واکنش آن با گاز هیدروژن در حضور کاتالیزگر یا جرقه، آمونیاک تولید می‌شود.

(۴) معروف به جو بی‌اثر است و نسبت به اکسیژن، غیرفعال‌تر و واکنش‌ناپذیرتر است.

۱۵۲- آمونیوم سولفات یک ترکیب یونی است. هر واحد آن شامل چند اتم بوده و نسبت کاتیون به آنیون در فرمول شیمیایی آن کدام است؟

۴ اتم - $\frac{1}{4}$ (۴)۱۵ اتم - $\frac{1}{2}$ (۳)

۱۵ اتم - ۲ (۲)

۴ اتم - ۲ (۱)

۱۵۳- در 200 میلی‌لیتر محلول 40 درصد جرمی سدیم هیدروکسید با چگالی $1/2$ گرم بر میلی‌لیتر، به ترتیب از راست به چپ، مول

حل‌شونده و گرم حلال وجود دارد. ($\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$, $\text{Na} = 23 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

۱۶۰، $2/4$ (۴)

۱۶۰، ۲ (۳)

۱۴۴، $2/4$ (۲)

۱۴۴، ۲ (۱)

۱۵۴- به 10 گرم آب موجود در لوله آزمایش، 1 گرم ماده A با جرم مولی 50 گرم بر مول اضافه می‌کنیم و مخلوط را کاملاً به هم می‌زنیم. $0/95$ گرم از

ماده A در ته لوله به صورت حل‌نشده باقی می‌ماند. کدام عبارت‌ها درست هستند؟ (چگالی محلول را $1 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ فرض کنید).

(الف) این ماده، یک ماده نامحلول در آب است.

(ب) غلظت مولی محلول موجود در لوله آزمایش، تقریباً $0/1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ است.

(پ) درصد جرمی ماده A در این محلول، تقریباً 5 درصد است.

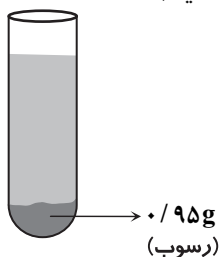
(ت) غلظت ماده A در این محلول، تقریباً $5 \times 10^3 \text{ ppm}$ است.

ب و ت (۲)

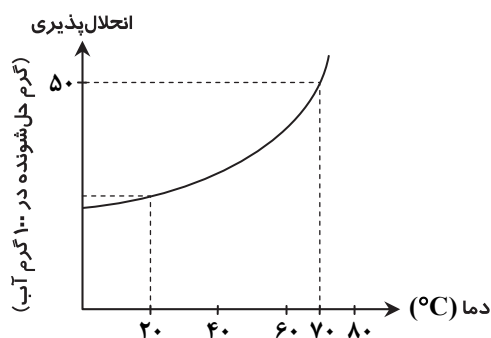
الف و ب (۱)

پ و ت (۴)

الف و پ (۳)



محل انجام محاسبات



۱۵۵- ۲۵۰ گرم محلول سیرشده‌ای از نمک M در دمای ۷۰ درجه را تا دمای ۲۰ درجه سرد می‌کنیم. با توجه به نمودار، اگر درصد جرمی این محلول در دمای ۲۰ درجه برابر با ۲۰ درصد باشد، در اثر سرد کردن این محلول، به تقریب چند گرم نمک ته‌نشین می‌شود؟

(۱) ۴۱/۷

(۲) ۳۳/۳

(۳) ۴۸

(۴) ۳۶

۱۵۶- چند مورد از عبارتهای زیر درمورد آب درست است؟

(الف) گشتاور دوقطبی مولکول آن با مولکول H_2S برابر است.

(ب) مولکول آن از نظر بار الکتریکی خنثی است.

(پ) می‌تواند همه ترکیب‌های یونی را در خود حل کند.

(ت) در فرایند انجماد آن، برخلاف چگالی، حجم افزایش می‌یابد.

(ث) در ساختار حالت مایع آن، هر دو نوع پیوند هیدروژنی و کووالانسی وجود دارد.

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۱۵۷- چه تعداد از ویژگی‌های زیر مربوط به استون است؟

(الف) به هر نسبتی در آب حل می‌شود و نمی‌توان محلول سیرشده‌ای از آن تهیه کرد.

(ب) نقطه جوش آن کمتر از نقطه جوش اتانول است.

(پ) گشتاور دوقطبی آن مانند اتانول، بزرگ‌تر از صفر است.

(ت) حلالی مناسب برای چربی‌ها، رنگ‌ها و لاک‌ها است.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

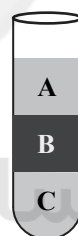
۱۵۸- اگر حجم‌های مساوی از آب (A)، اتانول (B) و هگزان (C) را در یک لوله آزمایش با یکدیگر مخلوط کنیم، کدام شکل مخلوط این سه ماده را به‌درستی نشان می‌دهد؟ (چگالی اتانول و هگزان را تقریباً یکسان در نظر بگیرید.)



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۵۹- کدام عبارتهای درست هستند؟

(الف) همه محلول‌های آبی، جریان برق را از خود عبور می‌دهند.

(ب) رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار سدیم کربنات، بیشتر از محلول ۰/۱ مولار سدیم نیترات است.

(پ) همه مواد غیرالکترولیت، انحلال‌پذیری کمی در آب دارند.

(ت) هنگامی که یون‌های Na^+ و Cl^- در یک میدان الکتریکی قرار می‌گیرند، به‌سوی قطب‌های ناهم‌نام حرکت می‌کنند.

(۱) الف و ب

(۲) ب و ت

(۳) پ و ت

(۴) الف و پ

۱۶۰- عبور غیرخودبه‌خودی مولکول‌های آب از یک غشای نیمه‌تراوا، از محیط به را می‌گویند.

(۱) رقیق - غلیظ - اسمز

(۲) غلیظ - رقیق - اسمز

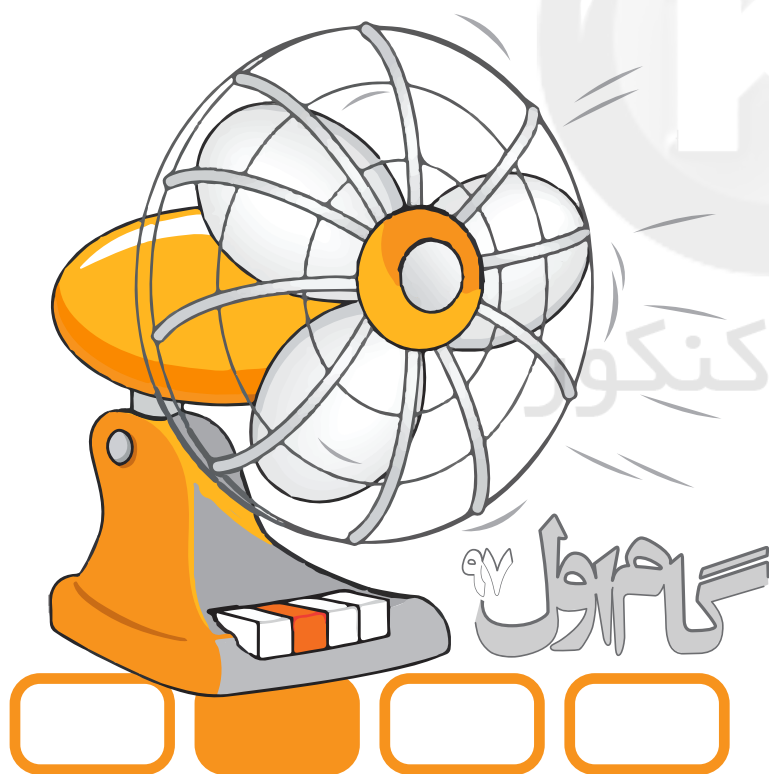
(۳) رقیق - غلیظ - اسمز معکوس

(۴) غلیظ - رقیق - اسمز معکوس

محل انجام محاسبات

دفترچه پاسخ‌های تشریحی
آزمون آزمایشی شماره ۳

ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۸





طرح گام اول ۹۷

داوطلبان آزمون سراسری ۹۸

پاسخ تشریحی آزمون شماره ۳

خدمات آموزشی گام اول ۹۷

پاسخ تشریحی درس های عمومی

پاسخ تشریحی درس های اختصاصی

گام اولی ها باید بدانند!

برنامه مطالعاتی روزانه (سطح بندی شده)

۲
۳
۱۰
۲۲
۲۴

تذکرات مهم ↓

- ۱- آزمون آزمایشی حضوری مرحله ۴ طرح گام اول گزینه دو روز جمعه ۱۹ مرداد ۹۷ برگزار می گردد. کارت ورود به جلسه این آزمون در روز پنجشنبه ۱۸ مرداد ۹۷ توزیع می گردد.
- ۲- آزمون غیرحضوری مرحله ۳ طرح گام اول (حدود ۱۵٪ ابتدایی پایه یازدهم) روز پنجشنبه ۱۱ مرداد ۹۷ برگزار می گردد. برای دریافت کارنامه لازم است تا ساعت ۱۸ همان روز به سایت مؤسسه مراجعه کرده و پاسخ برگ اینترنتی خود را وارد نمایید.
- ۳- حوزه های مختلف توزیع کارنامه و برگزاری آزمون داوطلبان از طریق نمایندگی های گزینه دو در سراسر کشور به اطلاع شرکت کنندگان می رسد.
- ۴- شماره داوطلبی شما که بر روی کارت ورود به جلسه، پاسخ نامه و کارنامه درج شده است، بهترین راه شناسایی شما و پیگیری کارها می باشد. این شماره را حتماً در جایی یادداشت نمایید و به خاطر بسپارید تا در مواقع لزوم بدان دسترسی داشته باشید.
- ۵- کارنامه های مقدماتی آزمون آزمایشی مرحله ۳ به تدریج، از بعدازظهر روز جمعه ۵ مرداد ۹۷ بر روی پایگاه اینترنتی گزینه دو به آدرس www.gozine2.ir قرار می گیرد. برای مشاهده کارنامه های نهایی آزمون مرحله ۳ می توانید از ساعت ۱۹ روز جمعه ۵ مرداد، به پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایید. در صورت بروز اشکال در دریافت کارنامه، موضوع را از طریق نمایندگی شهر خود پیگیری نمایید.
- ۶- کارت ورود به جلسه داوطلبان برای تمامی مراحل صادر گردیده است. افرادی که این کارت را دریافت کرده اند، دقت نمایند که تا آخرین مرحله آزمون آن را حفظ نمایند.



داوطلب گرامی، شما می توانید با اسکن

تصویر بالا به وسیله گوشی هوشمند

و یا تبلت خود، به کانال تلگرام مؤسسه

گزینه دو وارد شوید.

@G2_konkur

داوطلبان عزیز سلام

خدا قوت به شما که از تابستان با جدیت وارد کارزار کنکور شده‌اید و خوشحالیم که در طی این مسیر، گزینه‌دو را انتخاب کرده‌اید و همراهتان هستیم.

گزینه‌دو از تابستان ۹۷ تا انتخاب‌رشته آزمون سراسری ۹۸ در هر مرحله‌ای کنار شما خواهد بود و با توجه به تغییرات نظام آموزشی و کتاب‌های جدید پایه دوازدهم، برنامه‌ای ویژه و متمایز از سال‌های گذشته را برای شما تدارک دیده است. داوطلبانی که سال پیش‌رو را همراه گزینه‌دو هستند و در آزمون‌های آزمایشی ثبت‌نام کرده‌اند، خدمات جانبی ویژه‌ای دریافت خواهند کرد که در مسیر پریپیچ‌وخم آمادگی برای کنکور ۹۸، بسیار کاربردی و راهگشاست. مهم‌ترین خدمات ارائه‌شده در گام اول ۹۷ عبارتند از:

۱) نرم‌افزار بانک سؤال گزینه‌دو

گزینه‌دو برای شرکت‌کنندگان در آزمون‌ها امکان دسترسی به نرم‌افزار بانک سؤالات تألیفی خود را فراهم کرده است. در این نرم‌افزار، تست‌های تألیفی و استاندارد مطابق با کتاب‌های درسی جدید پایه‌های دهم و یازدهم قرار داده شده است. با کمک این نرم‌افزار می‌توانید از فصل‌ها، بخش‌ها و درس‌های مختلف حتی به‌صورت موضوعی سؤال انتخاب کرده و متناسب با بودجه‌بندی آزمون‌ها و برنامه مطالعاتی خود، برای تمرین و سنجش آموخته‌ها از آن‌ها استفاده نمایید. برای دسترسی به نرم‌افزار بانک سؤال کافی است به سایت www.gozine2.ir مراجعه کرده و وارد پنل کاربری خود شوید، سپس به قسمت "نرم‌افزار بانک سؤال دانش‌آموز" رفته و با تعیین درس موردنظر و انتخاب فصل، زیرفصل، تعداد سؤال‌ها و ... تست‌های موردنظر را دریافت کنید.

۲) فیلم‌های آموزشی

گزینه‌دو با همکاری تلویزیون اینترنتی تیوا (TV) برای اولین بار در ایران از بستر تلویزیون اختصاصی (IPTV) برای ارائه محتوای آموزشی و مشاوره‌ای به کاربران خود استفاده می‌نماید. دانش‌آموزان، اولیای مدارس و خانواده‌ها می‌توانند از طریق شبکه اختصاصی گزینه‌دو در تلویزیون TV به برنامه‌های آموزشی تصویری ویژه‌ای که بر اساس کتاب‌های درسی نظام جدید و با بهره‌گیری از برترین دبیرها آماده شده است، دسترسی پیدا کنند.

این فیلم‌ها متناسب با بودجه‌بندی آزمون‌ها و به‌تدریج از طریق تلویزیون اینترنتی TV به آدرس www.tva.tv ارائه می‌گردد. در تابستان ۹۷ فیلم‌های مربوط به درس‌های پراهمیت پایه‌های دهم و یازدهم در قالب نکته و تست در اختیار داوطلبان قرار گرفته و در طول سال تحصیلی، فیلم‌های مربوط به کتاب‌های مهم پایه جدید دوازدهم ارائه خواهد شد. برای داوطلبان شرکت‌کننده در آزمون‌های گزینه‌دو، این امکان فراهم شده است که می‌توانند بدون پرداخت هزینه اشتراک، فیلم‌های آموزشی را از طریق تلویزیون اینترنتی TV به آدرس www.tva.tv و یا اپلیکیشن TV مشاهده کنند. برای دسترسی کافی است به سایت گزینه‌دو مراجعه کرده و وارد پنل کاربری خود شوید، سپس از طریق لینکی که به‌صورت اختصاصی برای شما گذاشته شده است، کد اشتراک رایگان TV را دریافت کرده و با وارد کردن آن در سایت www.tva.tv به‌صورت رایگان عضو TV شده و از فیلم‌های آموزشی استفاده نمایید.

برای اطلاع بیشتر، می‌توانید از راهنمای تصویری موجود در سایت گزینه‌دو جهت ثبت‌نام در TV استفاده کنید.

۳) آزمون‌های غیرحضور

علاوه بر آزمون‌های حضوری، ۶ مرحله آزمون غیرحضور به‌تناسب پیشرفت برنامه مطالعاتی در طول تابستان ۹۷ برگزار می‌گردد. جهت شرکت در این آزمون‌ها باید در تاریخ‌های مشخص‌شده به سایت گزینه‌دو مراجعه کرده و دفترچه سؤالات آزمون را دریافت نمایید و به آن‌ها پاسخ داده و در زمان مقرر شده، پاسخ‌برگ خود را وارد نمایید. برای آزمون‌های غیرحضور نیز، تمام کارنامه‌ها و مشاوره‌های آزمون‌های حضوری تولید شده و ارائه می‌گردد.

۴) تست‌های طبقه‌بندی موضوعی

برای یادگیری بهتر، تمرین و آمودن آموخته‌ها، تست‌های طبقه‌بندی‌شده در موضوعات مختلف کتاب درسی ارائه می‌گردد. این تست‌ها متناسب با محدوده آزمون‌های حضوری بوده و به‌صورت اینترنتی در اختیار شما قرار می‌گیرد. برای دسترسی به تست‌های طبقه‌بندی موضوعی کافی است به بخش خدمات آموزشی در سایت گزینه‌دو مراجعه نمایید. در پایان به اطلاع می‌رسانیم که علاوه بر سایت گزینه‌دو و تلویزیون اینترنتی TV، کانال تلگرام گزینه‌دو ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۹۸ به آدرس @G2_KONKUR نیز در اختیار شما عزیزان است و می‌توانید اطلاع‌رسانی‌ها، برنامه آزمون‌ها و خدمات عمومی مؤسسه را از آنجا دریافت نمایید.

پاسخ تشریحی درس‌های عمومی آزمون شماره ۳ (گروه آزمایشی علوم ریاضی)

“ زبان و ادبیات فارسی ”

- ۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۲۲، ۳۹، ۱۴۴ و ۱۴۸ فارسی ۱
- ۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰۵ فارسی ۱
باره در بیت ۳ به معنای «قلعه و دژ» است، ولی در ابیات دیگر به معنای اسب می‌باشد.
- ۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۳۹، ۷۶، ۱۰۴ و ۱۲۴ فارسی ۱
«سنان» به معنای «سر نیزه»، «رعنا» به معنای «خوش قد و قامت»، «تکلف» به معنای «رنج بر خود نهادن و تجمل» و «انبان» به معنای «کیسه» کامل‌کننده ابیات هستند.
- ۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۳۱، ۵۸، ۶۴ و ۱۲۷ فارسی ۱
نقض عهد درست است به معنای شکستن پیمان. نغز به معنای زیبا و دلکش است.
- ۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۰، ۱۷، ۲۲، ۳۱، ۹۱، ۱۱۴، ۱۱۸، ۱۴۰، ۱۴۲ و ۱۴۸ کتاب
املای درست واژگان:
درختان خاردار- اسطوره زندگی- خروس غالب
- ۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۵۱، ۶۶، ۸۰ و ۱۳۸ فارسی ۱
«عنايات حق» و «خاصان حق» ترکیب اضافی هستند.
«بی» حرف اضافه است و «عنايات حق» متمم است.
«اگر ملک باشد ورقش سیاه است»، بنابراین جمله غیرساده داریم.
سیاهستش ورق ← ورقش سیاه است، پس جهش ضمیر وجود دارد.
- ۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰۰ فارسی ۱
در گزینه ۴ «(به دریا در)» دو حرف اضافه به همراه یک متمم آمده است.
- ۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۱۳۸ فارسی ۱
صفات: یک، یک، خالی، دوربین دار
مضاف‌الیه‌ها: خور، ش
- ۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۴۳ فارسی ۱
در گزینه ۲ واژه حافظ منادا است و بدون نشانه ندا آمده است. در بیت ۳ هم منادا وجود دارد، ولی همراه با حرف ندا (یا رب).
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۰۸ فارسی ۱
بیت تأکید دارد که تو طوری عمل کردی که ننگی متوجه خاندان ما نشد، بنابراین زمینه قومی و ملی در آن بارزتر است.
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۳۹ فارسی ۱
شبکه معنایی در ابیات:
بیت گزینه ۱: چشم، نگاه، نظر، دیدن، دیده‌ور
بیت گزینه ۲: آب، آتش، خاک، باد
بیت گزینه ۳: تیر، دی، اردیبهشت (و خاک و خشت جدا)
بیت گزینه ۴: زره، خصم، تیغ، نیام
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۶۹، ۸۳، ۹۸ و ۱۵۲ فارسی ۱
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: قطره دانش ← تشبیه
گزینه ۲: زمین و سپهر ← تضاد
گزینه ۳: خاک مجازاً سرزمین
- ۱۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۱۲۸ فارسی ۱
پرنده‌های کاغذی استعاره از نامه می‌باشد ولی استعاره با حذف مشبه است.
اما در گزینه‌های دیگر:
گزینه ۱: درهای امید ← مشبه به «خانه» حذف شده است. امید به خانه‌ای تشبیه شده که در دارد.
گزینه ۳: تاریخ به انسانی تشبیه شده که متحیر گشته است.
گزینه ۴: گل به دریایی تشبیه شده که مزار شاعر در آن غرق شده است.

۱۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۲۵، ۸۲، ۱۱۸ و ۱۳۰ فارسی ۱

معنای سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: مردم از شیخ تقاضای سخنرانی کردند.

گزینه ۳: چرا در مقابل این فرد پست، خوار و ذلیل شده‌ای؟

گزینه ۴: دزد گفت: با کمال میل انجام می‌دهم.

۱۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۳، ۶۷، ۷۱ و ۱۰۵ فارسی ۱

مفهوم گزینه ۲ «عقب‌نشینی» است.

۱۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۱۳۹ فارسی ۱

مفهوم مقاومت، ظلم‌ستیزی و عدم سکوت در برابر ظالم در گزینه ۳ همان مفاهیم اصلی پیروی از امام حسین علیه السلام و نهضت عاشورا است که تأکید صورت سؤال می‌باشد.

۱۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۴۱ فارسی ۱

مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و گزینه ۳: «خداوند باقی و پایدار است.»

۱۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۶ فارسی ۱

مفهوم «عظمت و شگفت‌انگیزی همه اجزای آفرینش» غیر از صورت سؤال در ابیات ۱، ۲ و ۳ وجود دارد، ولی در بیت ۴ شاعر از نبود یک یار محرم شکایت می‌کند.

۱۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۲۶ فارسی ۱

بیت صورت سؤال در مقام عذرخواهی می‌گوید: تو بر طبق خصلت خود نیکی کن و به بدی من توجهی نکن و این مفهوم به‌طور آشکار در گزینه ۲ دیده می‌شود.

۲۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۵۸ فارسی ۱

گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ بر لزوم استقامت و تحمل سختی در راه عشق تأکید دارند، در حالی که در بیت ۱ تنها سختی و دشواری عشق مطرح شده است و حرفی از تحمل عاشق نیست.

“ زبان عربی ”

۲۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰۲ عربی، زبان قرآن ۱

لَمْ تَغْفِرْ: نبخشی، نبخشایی (رد گزینه‌های ۳ و ۴) (فعل شرط)

لَمْ تَرْحَمْنَا: به ما رحم نکنی (رد گزینه‌های ۳ و ۴)

لنا: ما را (رد گزینه ۲) / لَنَكُونَنَّ: (قطعاً) خواهیم بود (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

۲۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۳ عربی، زبان قرآن ۱

أَمَرْتُنَا الْمَعْلَمَةَ: معلم به ما امر کرد، معلم به ما دستور داد (رد گزینه ۳)

أَنْ نَأْتِي: که بیاوریم (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / أَشْعَلْتُ: شعله‌ور کرد، برافروخت (رد گزینه ۴)

صار الحديد ليناً: آهن نرم شد (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۵۶ عربی، زبان قرآن ۱

تَسْتَفِيدُ: استفاده می‌کنند (رد گزینه ۳)

إِفْرَاز: ترشح (رد گزینه ۱)

مُطَهِّر: پاک‌کننده (رد گزینه ۲)

إِسْتِعْمَال: به‌کارگیری (رد گزینه‌های ۱ و ۲)

تَطْهِير: پاک کردن (رد گزینه ۳)

۲۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۱۲ عربی، زبان قرآن ۱

مَوْظَف: کارمند (رد گزینه ۲)

الإِصْطِلَاق: مخابرات (رد گزینه ۳)

شريحة: سیم‌کارت (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

بطاقة الشحن: کارت شارژ (رد سایر گزینه‌ها)

۲۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * ترکیبی

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) پنج نفر ← یک پنجم

۳) معرفی کرد ← معرفی کن

۴) بشناسند ← به ما معرفی کنند

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * المعجم (ترکیبی)

۲۶- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) متکبر: انسانی که بسیار فخر فروشی می‌کند!

(۲) ساعت کار: زمانی برای شروع کار از صبح تا عصر!

(۳) دانش‌نامه: مجموعه کاملی از واژه‌هایی که در تمام زبان‌های دنیا به کار برده می‌شود! *

(۴) مهمان‌نواز: کسی که مهمان‌ها را بسیار دوست می‌دارد و به آن‌ها احترام می‌گذارد!

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۵۲ عربی، زبان قرآن ۱

۲۷- پاسخ: گزینه ۱

ترجمه عبارت: «همانا خوبی‌ها، بدی‌ها را از بین می‌برند!» بیت روبه‌روی آن دارای چنین مفهومی نیست.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۴ و ۱۰۱ عربی، زبان قرآن ۱

۲۸- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) همنشین بد، تو را از خوبی‌ها دور می‌کند!

(۲) یک سال دوازده ماه دارد!

(۳) آرامگاه تعداد زیادی از امامان معصوم ما در کشورمان واقع شده! *

(۴) هرازگاهی، پدیده زلزله در ایران رخ می‌دهد!

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۷، ۳۴، ۹۶ و ۱۱۲ عربی، زبان قرآن ۱

۲۹- پاسخ: گزینه ۱

- کارمند شما به خوبی کار نمی‌کند!

(۱) - ای دوستم، مشکل چیست؟

- برای بار اول دانش‌آموخته شدم!

(۲) - از کدام مدرسه دانش‌آموخته شدی؟

- بله، چه رنگی داری؟!

(۳) - آیا کارت شارژ می‌خواهی؟

- از ساعت چهار و نیم آن را خواندم!

(۴) - چند بار این قصه را خواندی؟

■ ترجمه متن:

«ابن سینا به واسطه پزشکی و فلسفه مشهور شده است. او پزشکی مسلمان از بخارا است! در همدان در قرن پنجم هجری فوت شد! به شیخ‌الرئیس شناخته شده است و غربی‌ها او را امیر پزشکان نامیده‌اند! این دانشمند دویست کتاب در موضوعات مختلفی تألیف نموده است، اکثر آن‌ها بر فلسفه و پزشکی تمرکز دارد! ابن‌سینا اولین کسی به‌شمار می‌آید که در مورد پزشکی در جهان تألیف نموده است و پیرو روش بقراط و جالینوس بود! از مشهورترین کارهای وی، کتاب «قانون» در پزشکی است که برای هفت قرن متوالی مرجع اصلی در پزشکی باقی ماند! شیخ‌الرئیس در همه مراحل زندگیش خوشبین بود و اعتقاد داشت جهانی که در آن زندگی می‌کنیم، بهترین جهان ممکن است و به وطن اصلیش بسیار وابسته بود! فکر فلسفی ابن‌سینا در امتداد فکر فارابی به حساب آورده می‌شود و از وی مخصوصاً نظریاتی را گرفته است! از گفته‌های معروف وی: از شکم پرهیزید؛ چراکه بیشتر امراض از زیادی (خوردن) غذا متولد می‌شود!»

▲ مشخصات سؤال: * متوسط

۳۰- پاسخ: گزینه ۱

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) زیاد خوردن از عوامل نابودی بدن است! ✓

(۲) ابن‌سینا فقط در جامعه ما معروف است!

(۳) بقراط و جالینوس از بزرگ‌ترین شاگردان ابن‌سینا هستند!

(۴) «قانون» مرجع اصلی در پزشکی در عصر کنونی ماست!

▲ مشخصات سؤال: * ساده

۳۱- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) ابن‌سینا در نزدیکی همدان متولد شد!

(۲) از وطن اصلیش بدش می‌آمد!

(۳) ابن‌سینا بیش از صد کتاب علمی دارد! ✓

(۴) ابن‌سینا از مشهورترین پزشکان در قرن ششم است!

▲ مشخصات سؤال: * ساده

۳۲- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) نظریاتش را در پزشکی از فارابی گرفت!

(۲) اولین پزشک در جهان بود!

(۳) جهان را به‌صورتی زشت مشاهده می‌کرد!

(۴) در پزشکی از بقراط پیروی می‌کرد! ✓

۳۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط

یُرْكَزُ: الفعل المعلوم

۳۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار

۳۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط

مختلفة: مضاف الیه ← صفت

۳۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۲۹ و ۴۴ عربی، زبان قرآن ۱

(۱) عَلِمْنَا: مصدره علی وزن «تفعیل» و له حرف زائد

(۲) اَعْتَصِمُ: مصدره علی وزن «إفتعال» / اَتَوَكَّلُ: مصدره علی وزن «تَفَعَّلُ»

(۳) اَنْفَقُوا: الفعل الامر

۳۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۵۹ عربی، زبان قرآن ۱

لا یریدُ: فعل معلوم و فاعلش «الإنسان» می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) در جمله دوم اصلاً فعلی نداریم که فاعلی بخواهد.

(۳) در این گزینه فعل‌ها مجهول هستند و فاعل ندارند.

(۴) همانند جمله دوم اصلاً فعلی نداریم که فاعل بخواهد.

۳۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۰ عربی، زبان قرآن ۱

(۱) ضمیر «نا» در فعل «لا تَجْعَلْنَا»

(۳) اسم موصول «ما» (برای فعل تقولون)

(۴) ضمیر «ک» در فعل «أَسْأَلُکَ» / اسم موصول «ما» (برای فعل «أَسْأَلُ»)

۳۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۵ عربی، زبان قرآن ۱

(۱) یُحِبُّ و یُجِلِّسُ: هر دو فعل معلوم هستند و مصدرشان بر وزن «إفعلال» ساخته می‌شود.

(۲) یُبْعَثُونَ: فعل مضارع مجهول (ترجمه: برانگیخته می‌شوند)

(۳) یُحَاوِلُ: مضارع معلوم، مصدرش بر وزن «مُفاعلة» / یُصَلِّحُ: مضارع معلوم، مصدرش بر وزن «إفعلال»

(۴) أَدْرَسُ: مضارع معلوم، مصدرش بر وزن «تفعیل» / أَخْرَجُ: مضارع معلوم، مصدرش بر وزن «إفعلال»

تذکر: فعل‌های در باب «إفعلال- تفعیل- مفاعلة» حتی در حالت معلوم مضارع هم با حرکت ضمه آغاز می‌شوند.

۴۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۷۷ عربی، زبان قرآن ۱

(۱) التَّوَّاضُّعُ، المُسْلِمِیْنِ: مضاف الیه

(۲) العَرَبِیَّةُ، رِسَالُ، هِم: مضاف الیه / العِلْمِیَّة: صفت

(۳) الإِیرَانِیُّونَ، العَرَبِیَّة: صفت

(۴) الأحوال: مضاف الیه

“دین و زندگی”

۴۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۷۵ دین و زندگی ۱

■ بهشت، آماده استقبال و پذیرایی از بهشتیان است و چون بهشتیان سررسند، درهای آن را به روی خود گشوده می‌بینند. از هر دری فرشتگان

برای استقبال به‌سوی آنان می‌آیند و به بهشتیان سلام می‌کنند.

■ رستگاران می‌گویند خدای را سپاس که به وعده خود وفا و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد.

۴۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۸۸ دین و زندگی ۱

محاسبه و ارزیابی: اگر معلوم شود که سستی ورزیده‌ایم، خود (نفس) را سرزنش می‌کنیم و مورد عتاب قرار می‌دهیم.

۴۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۲۶ دین و زندگی ۱

پیشوایان ما در آراستگی ظاهری و باطنی خود تلاش می‌کردند که این شیوه سبب شد مسلمانان در اندک مدتی به آراسته‌ترین و پاکیزه‌ترین

ملتها تبدیل شوند و الگو و سرمشق ملت‌های دیگر قرار گیرند.

۴۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۴۷ و ۴۸ دین و زندگی ۱

خدایی که حکیم است، کار بی‌پهلو نمی‌کند؛ زیرا کار عبث و بی‌پهلو از جهل و نادانی سرچشمه می‌گیرد. بنابراین نظام آفرینش انسان که با میل

به جاودانگی و بی‌نهایت‌طلبی توأم است، ضرورت معاد را به اثبات می‌رساند.

- ۴۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۶ دین و زندگی ۱
کنار رفتن پرده از حقایق عالم: در آن روز با تابیدن نور حقیقت از جانب خداوند، پرده‌ها کنار می‌روند و اسرار و حقایق عالم آشکار می‌شود و واقعیت همه چیز از جمله اعمال و رفتار و نیات انسان‌ها و نیز حوادث تلخ و شیرینی که در زمین اتفاق افتاده است، آشکار می‌شود.
- ۴۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۵۵ دین و زندگی ۱
آدمیان پس از مرگ وارد عالم برزخ می‌شوند و تا قیامت در آنجا می‌مانند.
- ۴۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۶۶ و ۷۹ دین و زندگی ۱
با توجه به ادامه حدیث شریف نبوی: «آن هم‌نشین، کردار توست.» و در آیه شریفه «اگر عملی حتی به اندازه ذره‌ای ناچیز باشد ...» کردار انسان، همان عمل اوست که در مرحله دوم قیامت، واقعاً برپا شدن دادگاه عدل الهی، رسیدگی به آن آغاز می‌شود.
- ۴۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ دین و زندگی ۱
■ گرایش انسان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها سبب می‌شود که در مقابل گناه و زشتی واکنش نشان دهد.
■ خدای متعال، شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن را در ما قرار داد تا به خیر و نیکی روی آوریم و از گناه و زشتی پرهیزیم. از این روست که همه ما فضائی چون صداقت، عزت نفس و عدالت را دوست داریم و از دورویی، حقارت نفس، ریا و ظلم بیزاریم.
- ۴۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۵ دین و زندگی ۱
فرشتگان به بهشتیان (رستگاران و نیکوکاران) می‌گویند: «خوش آمدید، وارد بهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.» این جمله (آیه) وعده و بشارت به بهشتیان است.
- ۵۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۸۶ دین و زندگی ۱
■ هدف از خلقت انسان، عبادت و بندگی خدا و رسیدن به مقام قرب اوست. هر کس این هدف را دریابد و زندگی خود را در مسیر این هدف قرار دهد، در دنیا زندگی لذت‌بخش و مطمئن و در آخرت رستگاری و خوشبختی ابدی را به‌دست خواهد آورد.
■ برای رسیدن به چنین هدف بزرگ و برتری، لازم است برنامه‌ریزی کنیم.
- ۵۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۹۱ دین و زندگی ۱
ممکن است این سؤال پیش آید که پیامبر ﷺ یک انسان معصوم است، چگونه می‌توان ایشان را اسوه قرار داد و مثل او عمل کرد؟ اسوه قرار دادن ایشان به این معنا نیست که ما عین او باشیم و در همان حد عمل کنیم، بلکه بدین معناست که در حد توان از ایشان پیروی کنیم و خود را به راه و روش ایشان نزدیک‌تر کنیم.
- ۵۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۶ دین و زندگی ۱
پیامد اعتقاد به معاد: انسان معتقد به معاد می‌داند که هیچ‌یک از کارهای نیک او در آن جهان بی‌پاداش نمی‌ماند، حتی اگر آن کارها به چشم کسی نیاید و نیز اطمینان دارد که اگر در این مسیر ظلمی به او بشود و نتواند داد خود را از ظالمان بستاند، قطعاً در جهان دیگری خداوند آن‌ها را به سزای اعمالشان خواهد رساند (علت - عدل الهی): این مفهوم با آیه شریفه «ام نجعل الذین آمنوا و...» ارتباط دارد و علتی است برای داشتن انرژی فوق‌العاده و همت خستگی‌ناپذیر و در نتیجه احساس شور و نشاط و شادابی وی.
- ۵۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰۰ دین و زندگی ۱
اگر انسان دل به سرچشمه کمالات و زیبایی‌ها بسپارد و قلب خود را جایگاه او کند، زندگی‌اش رنگ و بوی دیگری می‌یابد و هر میزانی که ایمان انسان به خدا بیشتر شود، محبت وی نیز به خدا بیشتر می‌شود.
- ۵۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۳۵ و ۱۳۶ دین و زندگی ۱
■ قرآن کریم و پیشوایان معصوم ﷺ حدود حجاب را مشخص و ما را به رعایت عفاف دعوت کرده‌اند.
■ چگونگی و نوع پوشش، تا حدود زیادی تابع آداب و رسوم ملت‌ها و اقوام است.
- ۵۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۱۳ دین و زندگی ۱
■ اگر عبارت «غیر المغضوب علیهم و لا الضالین» را با توجه بگوییم، خود را در زمره کسانی که خدا بر آن‌ها خشم گرفته یا راه را گم کرده‌اند، قرار نخواهیم داد.
■ قرآن کریم راه‌های متعددی برای کسب تقوا به ما نشان داده که دو مورد مهم از آن‌ها «نماز و روزه» می‌باشد.
- ۵۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۱۷ دین و زندگی ۱
سخن رسول اکرم ﷺ: «چه بسا روزه‌داری که جز گرسنگی و تشنگی چیزی نصیب او نمی‌شود.» بدین معنی است که علاوه بر روزه، دهان و چشم و گوش و ... فرد نیز باید از گناه دور باشد، تا برکات الهی نصیب او شود.
- ۵۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۲۸ دین و زندگی ۱
■ عرضه نابه‌جای زیبایی، به‌جای گرمی بخشیدن به کانون خانواده، عفت و حیا را از بین می‌برد و این دو گوهر مقدس را از او می‌گیرد.
■ احساسات لطیف زن که بیانگر زیبایی‌های درونی اوست، با زیبایی ظاهر او عجین شده است و همین نعمت پشتوانه مهمی برای ازدواج زن و مرد و تحکیم خانواده است.

۵۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ دین و زندگی ۱

افراد زیرک، با انتخاب عبادت و بندگی خدا به عنوان هدف، با یک تیر چند نشان می‌زنند؛ هم از بهره‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم از آنجایی که تمام کارهای دنیوی خود را برای رضای خدا انجام می‌دهند، جان و دل خود را به خداوند نزدیک‌تر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌سازند.

۵۹- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۲۸ و ۱۳۵ دین و زندگی ۱

آیه شریفه «یٰدنین علیهنّ من جلابیهنّ» دستور قرآن به پوشش مناسب است که با حدیث امام صادق (ع) که می‌فرماید: «لباس نازک و بدن نما نپوشید...» که درباره پوشش است متناسب می‌باشد.

۶۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۰۱ و ۱۰۲ دین و زندگی ۱

برخی می‌گویند: اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است و عمل به دستورات او ضرورتی ندارد. آنچه اهمیت دارد، درون و باطن انسان است، نه ظاهر او. اما این توجیه با کلام خداوند سازگار نیست: «قل ان کنتم تحبون الله فاتبعونی یحبکم الله...»

« زبان انگلیسی »

۶۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۵۶ زبان انگلیسی ۱

توضیح: مقایسه یک چیز در میان چند چیز به وسیله صفات عالی بیان می‌شود.

۶۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰۸ زبان انگلیسی ۱

توضیح: از کلمه **should** برای دادن پیشنهاد اکید استفاده می‌کنیم.

۶۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۹۳ زبان انگلیسی ۱

توضیح: **state verbs** به شکل استمراری به کار نمی‌روند. زمان جمله اول نیز گذشته است.

۶۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۱ زبان انگلیسی ۱

ترجمه: آنچه در گهواره یاد گرفته می‌شود، به گور برده می‌شود.

(۱) سلامت (۲) ماده (۳) مه‌د (گهواره) (۴) آنفلوآنزا

۶۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۱ زبان انگلیسی ۱

ترجمه: شادی را برای شما در این فصل مقدس آرزو دارم. آرزوی شادی همیشه با شما خواهد بود.

(۱) بردبار (۲) کهن (۳) زنده (۴) مقدس

۶۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰۷ زبان انگلیسی ۱

ترجمه: تلاش نکنید تا انسانی موفق باشید بلکه تلاش کنید تا انسانی ارزشی شوید.

(۱) ارزش (۲) جمع آوری / مجموعه (۳) تازه (۴) الگو

۶۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۱۱۵ زبان انگلیسی ۱

توضیح: **fast** و **quickly** هر دو قید حالت هستند.

۶۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۶۶ زبان انگلیسی ۱

توضیح: در صفات تفضیلی باید توجه داشته باشیم که حروف بی‌صدایی که قبل آن‌ها یک حرف صدادار می‌آید، تکرار شده، پس **-er** می‌گیرند.

۶۹- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۹۲ زبان انگلیسی ۱

توضیح: با توجه به ترتیب درست بخش‌های جمله (فعل و اسم و صفت)، گزینه ۱ درست است.

۷۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۰ زبان انگلیسی ۱

توضیح: املاي درست کلمه، **schedule** است.

۷۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰۲ زبان انگلیسی ۱

ترجمه:

A: ببخشید، آقا!

B: چطور می‌توانم کمکتان کنم؟

A: دنبال حلقه‌ای نقره‌ای هستم.

(۱) چطور می‌توانم کمک بیشتری بگیرم؟ (۲) چطور می‌توانم کمکتان کنم؟

(۳) کدام یک ارزانتر است؟ (۴) کدام یک را دوست دارید؟

۷۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۲ و ۶۰ زبان انگلیسی ۱

توضیح: وقتی می‌خواهیم اطلاعات جدیدی بگیریم (جملات پرسشی **Wh**) یا اطلاعات جدیدی بدهیم، **لحن** ما نزولی است.

وقتی می‌خواهیم اطلاعاتی را چک کنیم، (جملات پرسشی **yes/no**) **لحن** ما صعودی است.

۷۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۸۹ زبان انگلیسی ۱

ترجمه: دلیل اینکه کلمه‌ای را که زیر آن خط کشیده شده، محکم‌تر می‌گوییم چیست؟

- (۱) برای دادن اطلاعات جدید درباره آن کلمه.
 (۲) برای گرفتن اطلاعات جدید درباره آن کلمه.
 (۳) برای چک کردن اطلاعات درباره آن.
 (۴) برای گذاشتن تأکید بیشتر روی آن کلمه.

■ ترجمه Cloze Test

امروزه، مردم آگاهی بیشتری درباره اینکه حیات وحش در خطر بزرگی است، پیدا کرده‌اند. انواع مختلف حیوانات در خطر (انقراض) هستند و آن‌ها به راحتی منقرض می‌شوند اگر ما برای محافظت از آن‌ها تلاش نکنیم. دلایل زیادی برای این موضوع وجود دارد. حیوانات برای پوست یا دیگر بخش‌های مفید بدنشان شکار می‌شوند. برای بسیاری از حیوانات، مشکل اینجاست که انسان‌ها محل زندگی‌شان را خراب می‌کنند. برای مثال، باغبان‌ها از مواد شیمیایی قوی برای کمک به رشد بهتر میوه‌ها استفاده می‌کنند، اما این مواد شیمیایی طبیعت را آلوده می‌کنند و می‌توانند خطر بیماری حیوانات را افزایش دهند.

۷۴- پاسخ: گزینه ۱

- (۱) محافظت کردن (۲) خلق کردن (۳) جمع کردن (۴) اهداء کردن

۷۵- پاسخ: گزینه ۴

- (۱) خطرناک (۲) سؤالی (۳) تأکیدی (۴) مفید

۷۶- پاسخ: گزینه ۳

- (۱) داوطلبانه (۲) شگفت‌آور (۳) قدرتمند (۴) مناسب

۷۷- پاسخ: گزینه ۴

- (۱) جنگیدن با (۲) مقایسه کردن (۳) انرژی دادن (۴) افزایش دادن

■ ترجمه درک مطلب

دیگر دایناسوری روی زمین زندگی نمی‌کند. آن‌ها منقرض شده‌اند، این بدان معناست که دیگر نوع خاصی از گیاه یا حیوان در هیچ کجای دنیا وجود ندارد. دانشمندان معتقدند که تعداد زیادی از اورگانیزم‌های زنده مانند انسان‌ها، پرندگان، دایناسورها و بسیاری دیگر، وقتی که جسم بزرگی از فضا به زمین برخورد کرد، منقرض شدند. معمولاً دو دلیل برای انقراض حیوانات و دیگر موجودات زنده است. نخست، دلیل طبیعی است، مانند تغییرات ناگهانی آب‌وهوا که در دوران عصر یخ اتفاق افتاد. دومین دلیل انقراض حیوانات، فعالیت‌های بشر است که شکار و تخریب محل زندگی آن‌ها هستند. آلوده کردن هوا و آب، بریدن درختان و ساختن خانه در جنگل‌ها، شکار بیش از حد یک نوع خاص از حیوانات و بردن یک نوع حیوان که می‌تواند بعضی دیگر از حیوانات را به جاهای دیگر بکشاند، همه دلایل انقراض هستند. برای مثال، پرنده دودو و کبوتر پیام‌رسان به جهت شکار بیش از حد، انتقال حیوانات دیگر به محیط‌شان و خراب کردن محل زندگی‌شان دیگر زنده نیستند. وقتی حیوانات در خطر انقراض هستند، اما هنوز زنده‌اند، آن‌ها را حیوانات در حال انقراض می‌نامیم. دلایل خطر انقراض حیواناتی همچون کرگدن سیاه، اورانگوتان مالزیایی، وال‌آبی‌رنگ، ببر بنگال، پاندای غول‌پیکر، گوریل کوهی و شیر دریایی، بسیار شبیه دلایل انقراض آن‌ها که منقرض شده‌اند، می‌باشد.

۷۸- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: کدام یک از موارد زیر دلیلی برای انقراض یا خطر انقراض حیوانات نیست؟

- (۱) تغییرات شرایط آب‌وهوایی (۲) تخریب محل زندگی‌شان
 (۳) کشتن تعداد زیادی از یک نوع حیوان (۴) تغییر محل زندگی انسان‌ها

۷۹- پاسخ: گزینه ۱

ترجمه: بردن شکارچیان جدید به یک محیط جدید می‌تواند

- (۱) باعث انقراض نوع دیگری از حیوانات شود.
 (۲) منابع غذایی جدید را افزایش دهد.
 (۳) نوع دیگری از حیوان را در معرض انقراض قرار دهد.
 (۴) باعث غیاب محل زندگی برای حیوانات دیگر شود.

توضیح: تفاوت کلمه extinction و کلمه endanger در این تست مدنظر است. در فارسی، ترجمه هر دو کلمه یکسان است.

۸۰- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: دایناسورها، انسان و پرندگان نمونه‌هایی از چه چیزی هستند؟

- (۱) مخلوقات در خطر انقراض (۲) حیوانات منقرض شده (۳) اورگانیزم‌های زنده (۴) نوعی حیوان

پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی آزمون شماره ۳ (گروه آزمایشی علوم ریاضی)

ریاضیات

۸۱- پاسخ: گزینه ۲

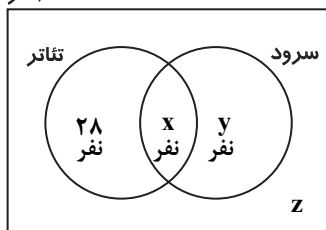
▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۳ ریاضی ۱

نکته: برای دو مجموعه دلخواه A و B داریم:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = n(A) + n(B - A) = n(B) + n(A - B) = n(A - B) + n(B - A) + n(A \cap B)$$

با توجه به نمودار داریم:

۶۰ نفر



$$x + y = 17 \quad (*)$$

$$28 + x + y + z = 60 \xrightarrow{(*)} 28 + 17 + z = 60 \Rightarrow z = 60 - 45 = 15$$

یعنی ۱۵ نفر در هیچ‌یک از دو گروه فعالیت ندارند.

۸۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۸ ریاضی ۱

با توجه به الگوی داده شده، جدول مقابل را تشکیل می‌دهیم:

شماره مرحله	۱	۲	۳	...	n
تعداد نقطه	$1^2 + 4 \times 1$	$2^2 + 4 \times 2$	$3^2 + 4 \times 3$	...	$n^2 + 4n$

بنابراین در مرحله ۱۰، تعداد نقاط برابر است با:

$$a_{10} = 10^2 + 4 \times 10 = 140$$

۸۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۲۳ ریاضی ۱

نکته: اگر بین a و b، تعداد n واسطه حسابی درج کنیم، قدرنسبت برابر $d = \frac{b-a}{n+1}$ خواهد بود.

$$18, a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, 74$$

با توجه به نکته بالا، قدرنسبت برابر است با:

$$d = \frac{74 - 18}{6 + 1} = \frac{56}{7} = 8$$

پس اختلاف بین کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین واسطه حسابی برابر است با:

$$a_6 - a_1 = 5d = 5 \times 8 = 40$$

۸۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۲۷ ریاضی ۱

نکته: جمله عمومی یک دنباله هندسی با جمله اول t_1 و قدرنسبت r، عبارت است از: $t_n = t_1 r^{n-1}$ جرم باقی‌مانده از کوه یخی تا ابتدای هر روز، یک دنباله هندسی با جمله اول $t_1 = 10^7$ و قدرنسبت $r = \frac{1}{5}$ است. بنابراین تا ابتدای روز هفتم،

میزان جرم باقی‌مانده کوه یخی برابر است با:

$$t_7 = t_1 r^6 = 10^7 \times \frac{1}{5^6} = 10 \times 2^6 = 640$$

۸۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۴۱ ریاضی ۱

نکته: شیب یک خط، برابر تانژانت زاویه بین آن خط و جهت مثبت محور xها است.

با توجه به شکل، زاویه خط با جهت مثبت محور xها برابر 60° است. پس شیب خط برابر است با:

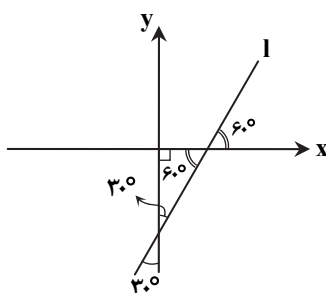
$$m = \tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

اکنون معادله خط گذرا از نقطه $(4\sqrt{3}, 0)$ با شیب $\sqrt{3}$ را می‌نویسیم.

$$y - 0 = \sqrt{3}(x - 4\sqrt{3}) \Rightarrow y = \sqrt{3}x - 12$$

بنابراین عرض نقطه تلاقی این خط با محور عرض‌ها برابر است با:

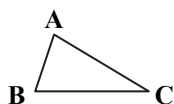
$$y = \sqrt{3} \times 0 - 12 = -12$$



۸۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۳۴ ریاضی ۱

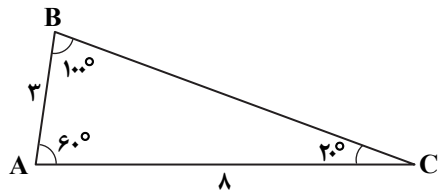
نکته: مساحت مثلث دلخواه ABC برابر است با:



$$S = \frac{1}{2} AB \times AC \times \sin \hat{A}$$

مجموع زوایای داخلی هر مثلث 180° است، پس: $\hat{A} = 180^\circ - 100^\circ - 20^\circ = 60^\circ$

با توجه به نکته بالا، مساحت این مثلث برابر است با:



$$S = \frac{1}{2} \times AB \times AC \times \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \times 3 \times 8 \times \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \times 3 \times 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}$$

۸۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۹ ریاضی ۱

در ناحیه سوم دایره مثلثاتی داریم $\cos \alpha < 0$ و $\tan \alpha > 0$. پس کافی است انتهای کمان α در ناحیه سوم دایره مثلثاتی باشد. هریک از

گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم.

گزینه ۱: ۳ رادیان در ناحیه دوم است.

گزینه ۲: ۵ رادیان در ناحیه چهارم است.

گزینه ۳: ۲۹۰ درجه در ناحیه چهارم است.

گزینه ۴: ۲۳۰ درجه در ناحیه سوم است

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

۸۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۶ ریاضی ۱

نکته: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$A = \cos x + \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x} = \frac{\cos x + \cos^2 x + \sin^2 x}{1 + \cos x} = \frac{1 + \cos x}{1 + \cos x} = 1$$

۸۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۹ ریاضی ۱

نکته: $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$ در ناحیه دوم داریم: $\tan \alpha < 0$, $\cot \alpha < 0$, $\cos \alpha < 0$ و $\sin \alpha > 0$ ابتدا با توجه به فرض داده شده $\tan \alpha$ را به دست می‌آوریم.

$$\tan \alpha + \frac{4}{\tan \alpha} = -4 \xrightarrow{\times \tan \alpha} \tan^2 \alpha + 4 = -4 \tan \alpha \Rightarrow \tan^2 \alpha + 4 \tan \alpha + 4 = 0$$

$$\Rightarrow (\tan \alpha + 2)^2 = 0 \Rightarrow \tan \alpha = -2 \Rightarrow \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -2 \Rightarrow \sin \alpha = -2 \cos \alpha$$

با جای گذاری این مقدار در رابطه $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ داریم:

$$4 \cos^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow 5 \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{5} \Rightarrow \sin^2 \alpha = \frac{4}{5} \Rightarrow \sin^2 \alpha + \cos^4 \alpha = \frac{4}{5} + \frac{1}{5} = \frac{21}{25}$$

۹۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۴۹ و ۵۴ ریاضی ۱

عددی به مبدأ مختصات نزدیک‌تر است که اندازه آن کوچک‌تر باشد.

$$A = \sqrt[4]{4} \Rightarrow A^{12} = 4^3 = 256$$

$$B = \sqrt[4]{3} \Rightarrow B^{12} = 3^3 = 27$$

$$C = \sqrt[4]{-2} \Rightarrow C^{12} = (-2)^3 = -8$$

$$D = \sqrt[4]{-3} \Rightarrow D^{12} = (-3)^3 = -27$$

بنابراین $A^{12} > D^{12} > B^{12} > C^{12}$ ، پس: $|C| < B < |D| < A$

بنابراین A دورترین نقطه از مبدأ و C نزدیک‌ترین نقطه به مبدأ است.

۹۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۳ ریاضی ۱

فرض کنیم $A = (\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}})^6 \sqrt{\alpha} = 2\sqrt{3}$ دو طرف را به توان ۲ می‌رسانیم:

$$(2 - \sqrt{3} + 2 + \sqrt{3} + 2\sqrt{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})}) \cdot \sqrt{\alpha} = 4 \times 3 \Rightarrow (4+2)\sqrt{\alpha} = 12$$

$$6\sqrt{\alpha} = 12 \Rightarrow \sqrt{\alpha} = 2 \Rightarrow \alpha = 4$$

۹۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۴ ریاضی ۱

نکته: اگر $f(x)$ دارای عامل $x-a$ باشد؛ یعنی در تجزیه آن عبارت $x-a$ وجود داشته باشد، آن گاه: $f(a) = 0$

$$2x^3 - ax^2 + 4x = x(2x^2 - ax + 4)$$

برای آنکه $x+1$ در تجزیه عبارت بالا وجود داشته باشد، باید $2x^2 - ax + 4$ به ازای $x = -1$ صفر شود. پس:

$$2 + a + 4 = 0 \Rightarrow a = -6 \Rightarrow 2x^2 + 6x + 4 = (x+1)(2x+4)$$

$$2x(x+1)(x+2)$$

بنابراین تجزیه عبارت به صورت روبه رو است:

پس گزینه ۴ پاسخ است.

۹۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۵ ریاضی ۱

نکته: معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ فاقد ریشه حقیقی است، هرگاه: $\Delta = b^2 - 4ac < 0$

با توجه به نکته بالا، برای اینکه معادله $mx^2 - 2(m+2)x + m + 5 = 0$ فاقد ریشه حقیقی باشد، باید داشته باشیم:

$$(2(m+2))^2 - 4m(m+5) < 0 \Rightarrow 4(m^2 + 4m + 4) - 4(m^2 + 5m) < 0 \Rightarrow m^2 + 4m + 4 - m^2 - 5m < 0$$

$$\Rightarrow -m + 4 < 0 \Rightarrow m > 4$$

۹۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۷۵ و ۷۸ ریاضی ۱

نکته: برای آنکه نمودار سهمی $y = f(x)$ بر محور x مماس باشد، باید معادله $f(x) = 0$ ریشه مضاعف داشته باشد.

با توجه به نکته بالا، باید معادله $f(x) = 0$ ریشه مضاعف داشته باشد، یعنی باید ریشه هر دو پرانتز یکسان باشد.

$$\begin{cases} mx - 4 = 0 \Rightarrow x = \frac{4}{m} \Rightarrow \frac{4}{m} = -2 \Rightarrow m = -2 \\ 4 + 2x = 0 \Rightarrow x = -2 \end{cases}$$

۹۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰۳ ریاضی ۱

چون $f(x)$ یک تابع خطی است، پس باید درجه اول باشد. بنابراین $3 - a = 0 \Rightarrow a = 3$

پس ضابطه f به صورت $f(x) = -2x + 1$ است. اکنون برد را به دست می آوریم.

$$D_f = [-2, 4] \Rightarrow -2 \leq x \leq 4 \Rightarrow -8 \leq -2x \leq 4 \Rightarrow -7 \leq -2x + 1 \leq 5 \Rightarrow f(x) \in [-7, 5] \Rightarrow R_f = [-7, 5]$$

۹۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۱۰ ریاضی ۱

$$\begin{cases} 3m + 1 = 2n \\ 2n = m + n + 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = 1 \\ n = 2 \end{cases}$$

چون تابع داده شده تابعی ثابت است، پس برد آن تک عضوی است. بنابراین:

۹۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۳۱ ریاضی ۱

نکته: تعداد جایگشت های r تایی از n شیء متمایز برابر است با: $P(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$

طبق فرض تعداد جایگشت های ۳ تایی از n شیء متمایز برابر ۱۲۰ شده است. پس:

$$P(n, 3) = 120 \Rightarrow \frac{n!}{(n-3)!} = 120 \Rightarrow n(n-1)(n-2) = 120 \Rightarrow n = 6$$

۹۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۲۵ ریاضی ۱

نکته (اصل ضرب): اگر عمل A به m روش و عمل B به n روش متمایز قابل انجام باشد و قرار باشد این دو عمل پشت سر هم انجام شوند، تعداد

کل حالات mn روش خواهد بود.

قرار است تعداد اتومبیل های مشکی و دنده اتوماتیک را به دست بیاوریم. رنگ و نوع دنده معلوم است، پس در انتخاب آن ها قدرت انتخاب

نداریم، اما در انتخاب حجم موتور و مدل، حق انتخاب داریم. پس تعداد اتومبیل های مورد نظر برابر است با:

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & \times & 1 & \times & 5 & \times & 3 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ & & \text{حجم موتور} & & \text{مدل} & & \text{اتوماتیک} & & \text{مشکی} \end{array} = 15$$

۹۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۵۰ ریاضی ۱

خانواده دارای ۴ فرزند است. برای هر فرزند دو حالت (دختر یا پسر) داریم. پس تعداد کل حالت ها برابر است با: $n(S) = 2^4 = 16$

می خواهیم فرزند اول و فرزند آخر دختر باشند. دو فرزند میانی هر کدام ۲ حالت دارند، پس تعداد حالات مطلوب برابر است با:

$$\begin{array}{ccccccc} n(A) = & 1 & \times & 2 & \times & 2 & \times & 1 \\ & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ & & \text{دختر} & & \text{دختر یا پسر} & & \text{دختر یا پسر} & & \text{دختر} \end{array} = 4$$

$$P(A) = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

بنابراین احتمال مورد نظر برابر است با:

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۲۳ ریاضی ۱

چون رقم صفر در بین ارقام وجود دارد، پس ۲ حالت در نظر می‌گیریم:

$$\frac{1}{\text{صفر}} \times \frac{3}{\text{صفر}} \times \frac{4}{\text{صفر}} = 12$$

$$\frac{2}{8 \text{ یا } 2} \times \frac{3}{\text{صفر}} \times \frac{3}{\text{صفر}} = 18$$

طبق اصل جمع تعداد حالت‌ها برابر است با:

$$12 + 18 = 30$$

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۱۰۳ ریاضی ۱

نکته: ضابطه تابع خطی به صورت $y = ax + b$ است.فرض کنیم ضابطه f به صورت $f(x) = ax + b$ باشد. با توجه به نمودار داریم:

$$\begin{cases} f(1) = 0 \Rightarrow a + b = 0 \\ f(0) = -2 \Rightarrow b = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -2 \end{cases} \Rightarrow f(x) = 2x - 2$$

فرض کنیم ضابطه g به صورت $g(x) = cx + d$ باشد. با توجه به نمودار داریم:

$$\begin{cases} g(0) = 5 \Rightarrow d = 5 \\ g(3) = 0 \Rightarrow 3c + d = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c = -\frac{5}{3} \\ d = 5 \end{cases} \Rightarrow g(x) = -\frac{5}{3}x + 5$$

طبق فرض $g(9) = f(\alpha)$ ، پس داریم:

$$\begin{cases} g(9) = -\frac{5}{3} \times 9 + 5 = -10 \\ f(\alpha) = 2\alpha - 2 \end{cases} \Rightarrow 2\alpha - 2 = -10 \Rightarrow 2\alpha = -8 \Rightarrow \alpha = -4$$

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۸۵ ریاضی ۱

عبارت $A(x)$ به ازای $x = 2$ برابر صفر است، پس $x = 2$ ریشه $x^2 + ax + b = 0$ است. همچنین عبارت $A(x)$ به ازای $x = -1$ صفر شده است؛ اما در این نقطه تغییر علامت نداشته است، پس $x = -1$ ریشه مضاعف $A(x) = 0$ است. در معادله $x^2 + ax + b = 0$ باید یکی از ریشه‌ها $x = -1$ و ریشه دیگر $x = 2$ باشد. پس:

$$\begin{cases} x = -1: & (-1)^2 + a(-1) + b = 0 \Rightarrow b - a = -1 \\ x = 2: & 4 + 2a + b = 0 \Rightarrow 2a + b = -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = -2 \end{cases} \Rightarrow 2a + b = -5$$

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۷۹ ریاضی ۱

نکته: رأس سهمی $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ نقطه (x_0, y_0) است. اگر $a > 0$ ، این نقطه پایین‌ترین نقطه سهمی و اگر $a < 0$ ، این نقطه بالاترین نقطه سهمی است.

با توجه به نکته بالا، پایین‌ترین نقطه سهمی $y = (x - \alpha)^2 - 2\alpha$ ، نقطه $(\alpha, -2\alpha)$ است. طبق فرض این نقطه روی خط $y = -3x + 2$ واقع است، پس مختصاتش در این معادله این خط صدق می‌کند:

$$-2\alpha = -3\alpha + 2 \Rightarrow \alpha = 2$$

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۶۷ ریاضی ۱

برای تجزیه عبارت، مقدار $16x^2$ را کم و زیاد می‌کنیم تا عبارت مربع کامل به دست بیاید.

$$x^4 + 64 = x^4 + 64 + 16x^2 - 16x^2 = (x^2 + 8)^2 - 16x^2 = (x^2 + 8 - 4x)(x^2 + 8 + 4x)$$

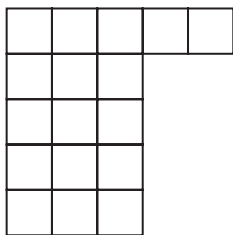
۱۰۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۳۸ ریاضی ۱

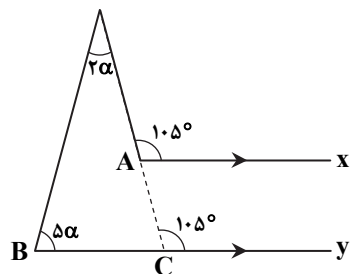
نکته: تعداد زیرمجموعه‌های r عضوی یک مجموعه n عضوی برابر است با: $\binom{n}{r}$

ابتدا عدد ۱ را کنار می‌گذاریم. پس باید تعداد زیرمجموعه‌های ۴ عضوی مجموعه $B = \{2, 3, \dots, 10\}$ را که شامل حداقل یکی از اعداد ۲ و ۳ هستند، به دست بیاوریم. این تعداد برابر است با:

$$B - \text{تعداد زیرمجموعه ۴ عضوی فاقد ارقام ۲ و ۳ در } B = \binom{9}{4} - \binom{7}{4} = \frac{9!}{4! \times 5!} - \frac{7!}{4! \times 3!} = 126 - 35 = 91$$



- ۱۰۶- پاسخ: گزینه ۳ **▲ مشخصات سؤال:** * ساده * صفحه‌های ۸۸ و ۸۹ هندسه ۱
نمای بالای شکل داده شده به صورت مقابل است که شامل ۱۷ مربع می‌باشد.

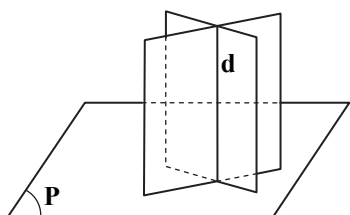


- ۱۰۷- پاسخ: گزینه ۲ **▲ مشخصات سؤال:** * ساده * صفحه ۱۸ هندسه ۱

نکته: در هر مثلث اندازه هر زاویه خارجی، برابر مجموع دو زاویه داخلی غیرمجاور آن است.

$$Ax \parallel Cy \Rightarrow \hat{C} = \hat{A} = 105^\circ$$

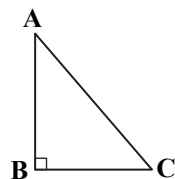
$$\hat{C} = 2\alpha + \alpha \xrightarrow{\hat{C} = 105^\circ} 3\alpha = 105^\circ \Rightarrow \alpha = 35^\circ$$



- ۱۰۸- پاسخ: گزینه ۴ **▲ مشخصات سؤال:** * ساده * صفحه ۸۳ هندسه ۱
نکته: اگر خطی بر تمام خطوط یک صفحه عمود باشد، بر آن صفحه عمود است.
نکته: دو صفحه هنگامی بر هم عمودند که خطی در یکی از صفحات وجود داشته باشد که بر صفحه دیگر عمود باشد.

خط d بر تمام خطوط صفحه P عمود است، پس بر P عمود است. بنابراین هر صفحه شامل d، بر P عمود است. پس بی‌شمار صفحه با خواص موردنظر وجود دارد.

- ۱۰۹- پاسخ: گزینه ۲ **▲ مشخصات سؤال:** * متوسط * صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ هندسه ۱



گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ گزاره‌هایی درست هستند. مثلث قائم‌الزاویه مثال نقض مناسبی برای گزینه ۲ است.

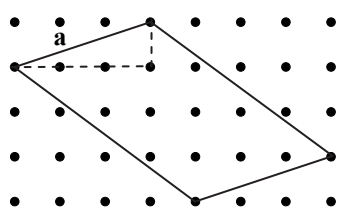
در شکل مقابل، ارتفاع نظیر رأس A با ضلع AB برابر است.

- ۱۱۰- پاسخ: گزینه ۳ **▲ مشخصات سؤال:** * متوسط * صفحه ۷۰ هندسه ۱

نکته: مساحت یک چندضلعی شبکه‌ای با b نقطه مرزی و i نقطه درونی برابر است با: $S = \frac{b}{2} + i - 1$

نکته: مساحت هر متوازی‌الاضلاع برابر حاصل ضرب اندازه یک ضلع در اندازه ارتفاع نظیر آن است.

$$b = 4, i = 12 \Rightarrow S = \frac{b}{2} + i - 1 = \frac{4}{2} + 12 - 1 = 13$$



بزرگ‌ترین ارتفاع متوازی‌الاضلاع، ارتفاع وارد بر کوچک‌ترین ضلع است، پس باید مساحت متوازی‌الاضلاع را بر طول کوچک‌ترین ضلع تقسیم کنیم. با توجه به قضیه فیثاغورس طول کوچک‌ترین ضلع این متوازی‌الاضلاع برابر است با:

$$a = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$$

$$h_a = \frac{S}{a} = \frac{13}{\sqrt{10}} = \frac{13\sqrt{10}}{10}$$

بنابراین طول بلندترین ارتفاع این متوازی‌الاضلاع برابر است با:

- ۱۱۱- پاسخ: گزینه ۳ **▲ مشخصات سؤال:** * متوسط * صفحه‌های ۹۵ و ۹۶ هندسه ۱

نکته: حجم مخروطی به شعاع قاعده r و ارتفاع h، برابر است با: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

نکته: در مثلث متساوی‌الاضلاع به طول ضلع a، اندازه ارتفاع برابر با $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ است.

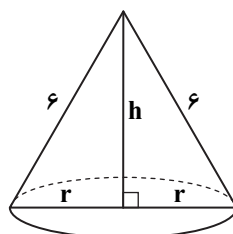
با توجه به شکل مقابل، جسم حاصل، مخروطی به شعاع قاعده r و ارتفاع h است. طبق فرض طول ضلع مثلث برابر با ۶ است، پس داریم:

$$2r = 6 \Rightarrow r = 3$$

$$h = \frac{\sqrt{3}}{2}a = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 6 = 3\sqrt{3}$$

بنابراین حجم این مخروط برابر است با:

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \times 3^2 \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}\pi$$



۱۱۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۸ هندسه ۱

نکته: دو چندضلعی منتظم همواره متشابه‌اند و نسبت مساحت‌های آن‌ها مجذور نسبت اضلاع آن‌هاست.

طبق فرض نسبت اضلاع این دو شش‌ضلعی منتظم برابر با $\frac{2}{3}$ است، پس نسبت

$$\frac{S_1}{S_2} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9} \quad \text{مساحت‌های آن‌ها برابر است با:}$$

با ترکیب در صورت داریم:

$$\frac{S_1 + S_2}{S_2} = \frac{13}{9} \Rightarrow \frac{65}{S_2} = \frac{13}{9} \Rightarrow S_2 = 45$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۱ و ۲۲ هندسه ۱

۱۱۳- پاسخ: گزینه ۱

نکته: در مثلث دلخواه ABC، اگر D نقطه‌ای دلخواه درون مثلث باشد، داریم:

$$\hat{A} < \hat{BDC} < 180^\circ$$

با توجه به نکته بالا در شکل مقابل خواهیم داشت:

$$90^\circ < 2\theta + 10^\circ < 180^\circ \Rightarrow 80^\circ < 2\theta < 170^\circ \Rightarrow 40^\circ < \theta < 85^\circ$$

پس بزرگ‌ترین بازه مقادیر قابل قبول برای θ ، به صورت $(40^\circ, 85^\circ)$ است که طول آن برابر با ۴۵ می‌باشد.

۱۱۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۳۵ و ۳۶ هندسه ۱

نکته (تعمیم قضیه تالس): در مثلث ABC، اگر پاره خط MN به موازات BC دو ضلع دیگر را قطع کند، خواهیم داشت:

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

ابتدا AD و BC را امتداد می‌دهیم تا یکدیگر را در نقطه P قطع کنند. اکنون با استفاده از تعمیم قضیه تالس داریم:

$$\Delta PEF : AB \parallel EF \Rightarrow \frac{x}{x+h_1} = \frac{AB}{EF} = \frac{2}{5} \xrightarrow{\text{تفصیل در مخرج}} \frac{x}{h_1} = \frac{2}{3} \quad (1)$$

$$\Delta PCD : EF \parallel CD \Rightarrow \frac{x+h_1}{x+h_1+h_2} = \frac{EF}{CD} = \frac{5}{6} \xrightarrow{\text{تفصیل در مخرج}} \frac{x+h_1}{h_2} = \frac{5}{1}$$

$$\frac{x}{h_2} = \frac{x}{x+h_1} \times \frac{x+h_1}{h_2} = \frac{2}{5} \times \frac{5}{1} \Rightarrow \frac{x}{h_2} = 2 \quad (2)$$

از (۱) و (۲) داریم:

$$\frac{x}{h_1} \times \frac{h_2}{x} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{h_2}{h_1} = \frac{1}{3} \quad \text{یا} \quad \frac{h_1}{h_2} = 3$$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶ هندسه ۱

۱۱۵- پاسخ: گزینه ۴

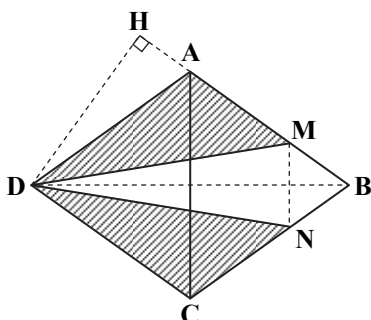
$$\begin{cases} S_{\Delta ADM} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \\ S_{\Delta ABD} = \frac{1}{2} S_{ABCD} \end{cases} \Rightarrow \frac{S_{\Delta ABD}}{S_{\Delta ADM}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2} \cdot DH \cdot AB}{\frac{1}{3} \cdot DH \cdot AM} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{AB}{AM} = \frac{3}{2}$$

به همین ترتیب برای نقطه N هم می‌توان گفت که $\frac{BC}{CN} = \frac{3}{2}$ ، پس: $\frac{AM}{AB} = \frac{CN}{CB}$ ، بنابراین ازعکس قضیه تالس نتیجه می‌شود: $MN \parallel AC$

$$\frac{AB}{AM} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{AB}{AB-AM} = \frac{3}{3-2} \Rightarrow \frac{AB}{MB} = 3 \Rightarrow \frac{MB}{AB} = \frac{1}{3} \quad (*)$$

اکنون داریم:

$$\Delta ABC : MN \parallel AC \xrightarrow{\text{تعمیم تالس}} \frac{MN}{AC} = \frac{BM}{AB} \stackrel{(*)}{=} \frac{1}{3}$$



فیزیک

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۶ فیزیک ۱

دو کمیت «انرژی» و «فشار»، تنها با یک عدد و یکای مناسب آن معرفی می‌شوند و جهت ندارند؛ از این رو، این دو کمیت، نرده‌ای هستند.

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۷ فیزیک ۱

$$P = \frac{W}{t} = \frac{Fd}{t} = \frac{mad}{t} = \frac{\text{جابه‌جایی} \times \text{شتاب} \times \text{جرم}}{\text{زمان}}$$

$$\text{یکای توان} = \frac{\text{kg} \times \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \times \text{m}}{\text{s}} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3}$$

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ فیزیک ۱

کمینه درجه‌بندی این دماسنج، 10°C است؛ در نتیجه، خطای اندازه‌گیری $\pm 5^\circ\text{C}$ خواهد بود. از طرفی، رقم آخر (تنها یک رقم) را حدس می‌زنیم؛ بنابراین عدد ۷، رقم حدسی این اندازه‌گیری است.

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ فیزیک ۱

حجم روغن خارج شده از لیوان با حجم شین ریخته شده درون لیوان برابر است.

$$\rho_{\text{روغن}} = \frac{m_{\text{روغن}}}{V_{\text{روغن}}} \Rightarrow V_{\text{روغن}} = \frac{16}{0.8} = 20 \text{ cm}^3 = V_{\text{شن}}$$

$$\rho_{\text{شن}} = \frac{m_{\text{شن}}}{V_{\text{شن}}} = \frac{40 \text{ g}}{20 \text{ cm}^3} = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\rho_{\text{شن}} = \left(2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right) \times \left(\frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}}\right) \times \left(\frac{10^6 \text{ cm}^3}{1 \text{ m}^3}\right) = 2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۲ فیزیک ۱

$$V = a \times 2a \times 2a = 8a^3$$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow 22/5 \times 10^3 = \frac{0.135}{8a^3} \Rightarrow a^3 = \frac{0.135}{6 \times 22/5 \times 10^3} = 10^{-6} \text{ m}^3 \Rightarrow a = 10^{-2} \text{ m} = 1 \text{ cm} \Rightarrow 3a = 3 \text{ cm} = \text{طول}$$

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰ فیزیک ۱

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_t = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 \Rightarrow 400 \times 10^3 = \frac{1}{2} \times 800 \times ((v_0 + 10)^2 - v_0^2)$$

$$10^3 = v_0^2 + 20v_0 + 100 - v_0^2 \Rightarrow 900 = 20v_0 \Rightarrow v_0 = 45 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰ فیزیک ۱

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_{\text{هوا}} + W_{\text{وزن}} = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2$$

$$W_{\text{هوا}} + (mg \cos 180^\circ)d = \frac{1}{2}mv^2 - 0 \Rightarrow W_{\text{هوا}} + 2 \times 10 \times (-1) \times 30 = \frac{1}{2} \times 2 \times 4^2 \Rightarrow W_{\text{هوا}} = 16 + 600 = 616 \text{ J}$$

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۳۷، ۵۱ و ۵۲ فیزیک ۱

چون نیروهای اصطکاک و مقاومت هوا با جابه‌جایی موتورسوار زاویه 180° می‌سازد، کار آن‌ها منفی خواهد بود.

$$W_t = \Delta K$$

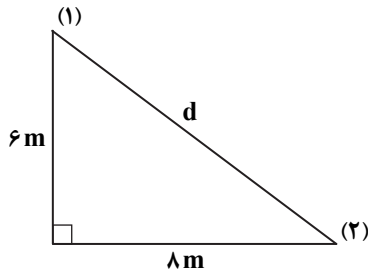
$$W_{\text{موتور}} + W_{\text{اصطکاک و مقاومت هوا}} = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2$$

$$\Rightarrow W_{\text{موتور}} - 40000 = \frac{1}{2} \times 200 \times \left(\frac{144}{3/6}\right)^2 - 0 \Rightarrow W_{\text{موتور}} = 40000 + 160000 = 200000 \text{ J}$$

$$\bar{P}_{\text{موتور}} = \frac{W_{\text{موتور}}}{t} = \frac{200000}{20} = 10000 \text{ W} = 10 \text{ kW}$$

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۵۰ فیزیک ۱



$$d = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10 \text{ m}$$

$$W_{\text{اصطکاک}} = 95 \times 10 = 950 \text{ J}$$

چون جابه‌جایی و نیروی اصطکاک در خلاف جهت هم هستند، کار نیروی اصطکاک منفی

$$\text{است، پس: } W_{\text{اصطکاک}} = -950 \text{ J}$$

$$E_2 - E_1 = W_{\text{اصطکاک}} \Rightarrow (K_2 + U_2) - (K_1 + U_1) = W_{\text{اصطکاک}}$$

$$\left(\frac{1}{2}mv_2^2 + mgh_2\right) - \left(\frac{1}{2}mv_1^2 + mgh_1\right) = W_{\text{اصطکاک}} \Rightarrow \left(\frac{1}{2} \times 20 \times v_2^2 + 0\right) - \left(0 + 20 \times 10 \times 6\right) = -950 \Rightarrow v_2 = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۲ فیزیک ۱

۱۲۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۷۱ فیزیک ۱ (فعالیت ۳-۶)

۱۲۶- پاسخ: گزینه ۲

نیروی دگرچسبی بین آب و کارت بانکی، سبب می‌شود تا وزن سکه‌ها نتواند کارت را واژگون کند.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۳ فیزیک ۱

۱۲۷- پاسخ: گزینه ۳

چون هم بالای آب و هم زیر درپوش، فشار هوا وجود دارد، نیروی خالص وارد بر درپوش، فقط حاصل از فشار پیمانه‌ای خواهد بود.

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow \rho gh = \frac{F}{A} \Rightarrow 1000 \times 10 \times h = \frac{120}{4 \times 10^{-4}} \Rightarrow h = 30 \text{ m}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۸ فیزیک ۱

۱۲۸- پاسخ: گزینه ۲

چون فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن ۲۰ cmHg است، باید اختلاف ارتفاع ستون جیوه در دو شاخه ۲۰ cm شود؛ از این‌رو، جیوه در شاخه سمت راست ۱۰ cm پایین و در شاخه سمت چپ ۱۰ cm بالا می‌رود. از طرفی، چون دو نقطه A و B، نقاطی هم‌تراز از یک مایع ساکن هستند، فشار در آن‌ها همواره یکسان است.

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۷۴ و ۷۵ فیزیک ۱

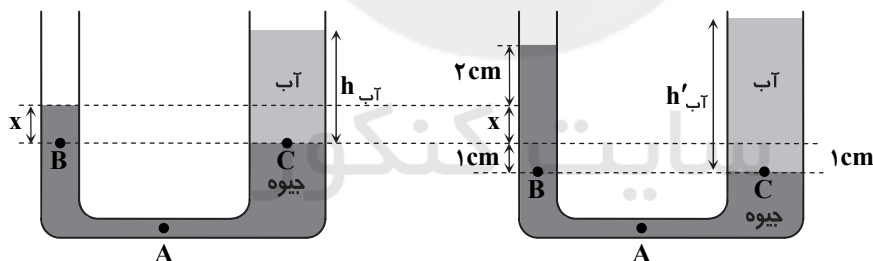
۱۲۹- پاسخ: گزینه ۳

راه حل اول: برای آنکه فشار در نقطه A، ۲ cmHg زیاد شود، باید سطح جیوه در شاخه سمت چپ به اندازه ۲ cm بالاتر رود. به بیان دیگر، باید سطح جیوه در شاخه سمت راست ۱ cm پایین آید (چون سطح مقطع شاخه راست دو برابر شاخه چپ است). به این ترتیب، اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه، نسبت به قبل، به اندازه ۳ cm بیشتر خواهد شد که ناشی از افزودن آب بوده است.

$$(\rho gh) = (\rho gh)_{\text{آب}} \Rightarrow 13/6 \times 2 \times g = 1 \times h \Rightarrow \text{آب اضافه شده } h = 40/8 \text{ cm}$$

$$V_{\text{آب اضافه شده}} = Ah = 2 \times 40/8 = 10 \text{ cm}^3$$

راه حل دوم:



$$\text{در ابتدا: } P_B = P_C \Rightarrow P_0 + \rho g x = P_0 + \rho g h_{\text{آب}}$$

$$\text{در نهایت: } P_B = P_C \Rightarrow P_0 + \rho g (3 + x) = P_0 + \rho g h'_{\text{آب}}$$

$$\xrightarrow{\text{تفریق در رابطه}} \rho g x = \rho g (h'_{\text{آب}} - h_{\text{آب}}) = \rho g h_{\text{آب}} \Rightarrow \text{آب اضافه شده } h = 40/8 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 13/6 \times g \times 2 = 1 \times g \times h \Rightarrow \text{آب اضافه شده } h = 40/8 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow V_{\text{آب اضافه شده}} = Ah = 2 \times 40/8 = 10 \text{ cm}^3$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۸۱ تا ۸۳ فیزیک ۱

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۳

در حالتی که میخ درون لیوان قرار می‌گیرد، باید نیروی شناوری (وزن آب خارج شده) با وزن میخ برابر بوده باشد تا لیوان شناور بماند. از طرفی، چون چگالی میخ بیشتر از چگالی آب است، حجم آب خارج شده باید از حجم میخ بیشتر باشد؛ پس: $V_1 > V_2$

در حالت دوم که میخ را درون آب ظرف می‌اندازیم، چون میخ کاملاً در آب فرو می‌رود، حجم آب خارج شده برابر با حجم میخ خواهد بود؛ پس:

$$V_2 = V_{\text{میخ}}$$

از مقایسه این دو حالت، $V_1 > V_2$ خواهد بود.

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۰۴ فیزیک ۱

۱۳۱- پاسخ: گزینه ۴

$$\Delta A = 2\alpha A_1 \Delta T \Rightarrow \Delta A = 2 \times (12 \times 10^{-6} \frac{1}{^\circ\text{C}}) (\pi \times 100^2 \text{ mm}^2) (200^\circ\text{C}) = 144 \text{ mm}^2$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۱۳ فیزیک ۱

۱۳۲- پاسخ: گزینه ۲

$$Q_{\text{جیوه}}(\theta - \theta_1) = c_{\text{جیوه}} m_{\text{جیوه}}(\theta - \theta_1) + c_{\text{آب}} m_{\text{آب}}(\theta - \theta_1) \Rightarrow Q_{\text{لازم}} = Q_{\text{آب}} + Q_{\text{جیوه}}$$

$$Q_{\text{لازم}} = 2 \times 4200 \times (25 - 20) + 1 \times 140 \times (25 - 95) \Rightarrow Q_{\text{لازم}} = 42000 + (-9800) = 32200 \text{ J} = 32/2 \text{ kJ}$$

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۳۱ فیزیک ۱

۱۳۳- پاسخ: گزینه ۳

در دماهای زیر حدود 500°C ، تابش گرمایی عمدتاً مربوط به امواج فروسرخ است و سطوح تیره، ناصاف و مات، تابش گرمایی بیشتری دارند.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۳۹ فیزیک ۱

۱۳۴- پاسخ: گزینه ۲

فرض می‌کنیم تعداد k کپسول مورد نیاز باشد:

$$PV = nRT \Rightarrow n = \frac{PV}{RT}$$

$$n_{\text{مغزن}} = k \times n_{\text{کپسول}} \Rightarrow \left(\frac{PV}{RT}\right)_{\text{مغزن}} = k \times \left(\frac{PV}{RT}\right)_{\text{کپسول}} \Rightarrow \frac{1.05 \times 400}{R \times (27 + 273)} = k \times \frac{2 \times 1.05 \times 2}{R \times (30 + 273)} \Rightarrow k = 101$$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۳۷ و ۱۵۳ تا ۱۵۶ فیزیک ۱

۱۳۵- پاسخ: گزینه ۳

$$Q_{\text{هم‌فشار}} = nC_P \Delta T = \frac{\gamma}{\gamma - 1} (nRT_2 - nRT_1) = \frac{\gamma}{\gamma - 1} (P_2 V_2 - P_1 V_1) \xrightarrow{P_1 = P_2} \frac{\gamma}{\gamma - 1} P \Delta V \quad (1)$$

$$W_{\text{هم‌فشار}} = -P \Delta V \quad (2)$$

$$(1) \text{ و } (2) \Rightarrow Q_{\text{هم‌فشار}} = -\frac{\gamma}{\gamma - 1} W_{\text{هم‌فشار}} \Rightarrow 140 = -\frac{\gamma}{\gamma - 1} W_{\text{هم‌فشار}} \Rightarrow W_{\text{هم‌فشار}} = -40 \text{ J}$$

پس گاز 40 J کار روی محیط (جسم) انجام می‌دهد.

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_{\text{گاز}} + W_{\text{وزن}} = 0 \Rightarrow W_{\text{گاز}} + (mg \cos 180^\circ) d = 0 \Rightarrow 40 + 100 \times (-1) \times d = 0 \Rightarrow d = 0.4 \text{ m} = 40 \text{ cm}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۵۳ و ۱۶۰ فیزیک ۱

۱۳۶- پاسخ: گزینه ۴

$$\Delta U_{ca} = nC_V \Delta T = n \times \frac{\gamma}{\gamma - 1} R(T_2 - T_1) = \frac{\gamma}{\gamma - 1} (P_2 V_2 - P_1 V_1) = \frac{\gamma}{\gamma - 1} (3P_1 V_1 - 5P_1 V_1) = -2P_1 V_1$$

$$\Rightarrow -3000 = -2P_1 V_1 \Rightarrow P_1 V_1 = 1500$$

$$W_{bc} = -P \Delta V = -P_1 (\Delta V_1 - V_1) = -4P_1 V_1 = -4000 \text{ J}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۳۹ و ۱۶۰ فیزیک ۱

۱۳۷- پاسخ: گزینه ۴

$$P_a V_a = nRT_a \Rightarrow P_1 V_1 = 2 \times 8 \times 250 = 4000 \text{ J}$$

$$\Delta U_{ab} = nC_V \Delta T = n \times \frac{\gamma}{\gamma - 1} R(T_2 - T_1) = \frac{\gamma}{\gamma - 1} (nRT_2 - nRT_1) = \frac{\gamma}{\gamma - 1} (P_2 V_2 - P_1 V_1)$$

$$\Delta U_{ab} = \frac{\gamma}{\gamma - 1} \times (4P_1 V_1 - P_1 V_1) = \frac{\gamma}{\gamma - 1} P_1 V_1 = \frac{\gamma}{\gamma - 1} \times 4000 = 18000 \text{ J}$$

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۶۵ فیزیک ۱

۱۳۸- پاسخ: گزینه ۳

در فرایند (مرحله) آتش گرفتن، هنگامی که پیستون به بالاترین وضعیت خود می‌رسد، شمع جرقه می‌زند و در حجم ثابت، دما و فشار مخلوط تا مقدار زیادی بالا می‌رود.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۶۷ و ۱۶۸ فیزیک ۱

۱۳۹- پاسخ: گزینه ۳

$$P = \frac{W}{t} \Rightarrow 210 \text{ MW} = \frac{|W|}{1 \text{ s}} \Rightarrow |W| = 210 \text{ MJ}$$

$$\eta = \frac{|W|}{Q_H} = \frac{|W|}{|W| + |Q_L|} \Rightarrow 0.4 = \frac{210}{210 + |Q_L|} \Rightarrow |Q_L| = \frac{210}{0.4} - 210 = \frac{1}{4} \times 210 - 210 = 1/5 \times 210 \text{ MJ}$$

$$|Q_L| = mc\Delta\theta \Rightarrow 210 \times 1/5 \times 10^6 = 10^4 \times 4200 \times \Delta\theta \Rightarrow \Delta\theta = 7/5^\circ\text{C}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۷۱ فیزیک ۱

۱۴۰- پاسخ: گزینه ۴

$$K = \frac{Q_L}{W} \Rightarrow \frac{K_A}{K_B} = \frac{\frac{Q_{LA}}{W_A}}{\frac{Q_{LB}}{W_B}} = \frac{Q_{LA}}{Q_{LB}} \times \frac{W_B}{W_A}$$

$$\text{اگر } W_A = W_B \Rightarrow \frac{K_A}{K_B} = \frac{Q_{LA}}{Q_{LB}} \Rightarrow \frac{Q_{LA}}{Q_{LB}} = 2$$

شیمی ۶۶

▲ مشخصات سؤال: دشوار * صفحه‌های ۵ و ۶ شیمی ۱

۱۴۱- پاسخ: گزینه ۱

$$\begin{cases} n + p = 122 \\ e = p - 2 \end{cases}$$

$$n - e = \frac{1}{3}n \Rightarrow \frac{2}{3}n = e \Rightarrow \frac{2}{3}n - p = -2$$

$$\begin{cases} n + p = 122 \\ \frac{2}{3}n - p = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n = 72 \\ p = 50 \end{cases}$$

عدد اتمی M برابر با ۵۰ است، پس $^{124}_{50}\text{M}$ ایزوتوپ آن است که تعداد پروتون‌های مساوی و نوترون‌های متفاوت دارد.

▲ مشخصات سؤال: ساده * صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ شیمی ۱

۱۴۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * صفحه‌های ۲۷ تا ۳۱ شیمی ۱

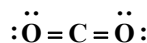
۱۴۳- پاسخ: گزینه ۴

اعداد کوانتومی داده شده، نشان می‌دهند که آخرین زیرلایه، $3d$ است و اتم، الکترون‌های (های) زیرلایه $4s$ خود را از دست داده است، پس یک یون مثبت یا کاتیون است. چون بیرونی‌ترین زیرلایه اتم در حالت خنثی، زیرلایه $4s$ بوده است، پس متعلق به دوره چهارم است.

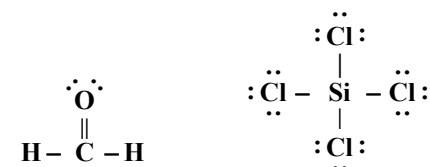
▲ مشخصات سؤال: متوسط * صفحه‌های ۴۰، ۴۱، ۶۴ و ۶۵ شیمی ۱

۱۴۴- پاسخ: گزینه ۴

ساختار لوویس CO_2 به صورت زیر است:



ساختار لوویس ترکیب‌های داده شده و شمار جفت الکترون‌های پیوندی (تعداد پیوندهای اشتراکی) آن‌ها به صورت زیر است:

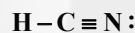


(۴ جفت پیوندی)

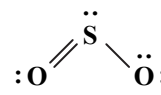
(۴ جفت پیوندی)



(۴ جفت پیوندی)



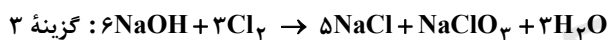
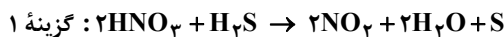
(۴ جفت پیوندی)



(۳ جفت پیوندی)

▲ مشخصات سؤال: دشوار * صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰ شیمی ۱

۱۴۵- پاسخ: گزینه ۳



▲ مشخصات سؤال: ساده * صفحه‌های ۷۴ و ۷۵ شیمی ۱

۱۴۶- پاسخ: گزینه ۲

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: سوخت سبز علاوه بر کربن و هیدروژن، دارای اکسیژن نیز می‌باشد.

گزینه ۳: پلاستیک‌های سبز، بر پایه مواد گیاهی ساخته می‌شوند.

گزینه ۴: میدان‌های گازی و چاه‌های نفت خالی، جایگاهی مناسب برای دفن CO_2 هستند.

▲ مشخصات سؤال: ساده * صفحه ۷۶ شیمی ۱

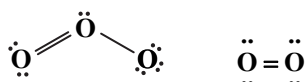
۱۴۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * صفحه‌های ۷۷ تا ۸۰ شیمی ۱

۱۴۸- پاسخ: گزینه ۴

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) مولکول اکسیژن ۴ جفت و مولکول اوزون ۶ جفت الکترون ناپیوندی دارد.



ت) مجموعه واکنش‌های لایه اوزون، برگشت پذیر است.

▲ مشخصات سؤال: متوسط * صفحه‌های ۸۱ تا ۸۳ شیمی ۱

۱۴۹- پاسخ: گزینه ۱

فقط مورد «پ» درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) در فشار ثابت، حجم گازها با دما رابطه مستقیم دارد.

ب) یک مول از گازهای مختلف در شرایط STP، دارای ۲۲/۴ لیتر حجم هستند.

ت) برای توصیف یک نمونه گاز، افزون بر مقدار، باید دما و فشار آن هم مشخص باشد.

۱۵۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۸۱ تا ۸۵ شیمی ۱

$$(1) \quad \frac{1 \text{ mol He}}{4 \text{ g He}} \times 2 \text{ g He} = 0.5 \text{ mol} \Rightarrow \text{تعداد اتم‌ها} = 0.5 N_A$$

$$(2) \quad \frac{1 \text{ mol}}{28 \text{ g N}_2} \times 7 \text{ g N}_2 = 0.25 \text{ mol} \Rightarrow \text{تعداد اتم‌ها} = 0.5 N_A$$

$$(3) \quad \frac{1 \text{ mol}}{32 \text{ g O}_2} \times 16 \text{ g O}_2 = 0.5 \text{ mol} \Rightarrow \text{تعداد اتم‌ها} = 0.5 \times 2 N_A$$

با توجه به تعداد مول‌های هر گاز، تنها مورد «ت» نادرست است.

$$(3) \quad \text{حجم بادکنک} = 0.5 \text{ mol} \times \frac{22.4 \text{ L O}_2}{1 \text{ mol O}_2} = 11.2 \text{ L}$$

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۸۶ و ۸۷ شیمی ۱

۱۵۱- پاسخ: گزینه ۴

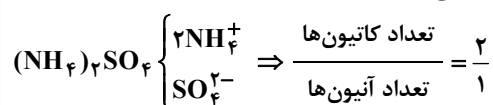
گزینه ۱: نیتروژن فراوان‌ترین جزء هواکره است.

گزینه ۲: برای پر کردن تابر خودروها از مخلوط ۹۵٪ نیتروژن و ۵٪ اکسیژن استفاده می‌شود.

گزینه ۳: گاز نیتروژن با گاز هیدروژن در حضور کاتالیزگر یا جرقه، واکنش نمی‌دهد.

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۰ شیمی ۱

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۲



هر مولکول از آن شامل ۱۵ اتم است. هیدروژن: ۸ عدد- نیتروژن: ۲ عدد- گوگرد: ۱ عدد- اکسیژن: ۴ عدد

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴ شیمی ۱

۱۵۳- پاسخ: گزینه ۲

$$200 \text{ mL} \times \frac{1/2 \text{ g محلول}}{1 \text{ mL محلول}} = 240 \text{ g محلول}$$

$$\frac{40}{100} = \frac{x \text{ g حل شونده}}{140 \text{ g محلول}} \Rightarrow x = 96 \text{ g}$$

$$96 \text{ g NaOH} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{40 \text{ g NaOH}} = 2.4 \text{ mol}$$

$$240 \text{ g محلول} - 96 \text{ g حل شونده} = 144 \text{ g آب (حلال)}$$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۹ شیمی ۱

۱۵۴- پاسخ: گزینه ۲

$$1 - 0.95 = 0.05 \text{ g حل شونده}$$

$$100 \text{ g H}_2\text{O} \times \frac{0.05 \text{ g}}{10 \text{ g H}_2\text{O}} = 0.5 \text{ g}$$

به دلیل اینکه انحلال پذیری ماده A در آب بین ۰/۱ تا ۱ گرم در ۱۰۰ گرم آب است، پس کم محلول می‌باشد.

$$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{0.05}{10} \times 100 = 0.5\%$$

$$\text{mol حل شونده} = 0.05 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{50 \text{ g}} = 0.001 \text{ mol}$$

$$\text{مولار} = \frac{\text{مول حل شونده}}{\text{محلول}} = \frac{0.001 \text{ mol}}{0.01 \text{ L}} = 0.1$$

$$\text{ppm} = 10^4 \times \text{درصد جرمی} = 10^4 \times 0.5 = 5 \times 10^3$$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۸ تا ۱۱۰ شیمی ۱

۱۵۵- پاسخ: گزینه ۱

$$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم نمک حل شده}}{\text{جرم محلول}} \times 100$$

$$100 - 20 = 80 \text{ g آب}$$

ابتدا انحلال پذیری این نمک را در دمای ۲۰ درجه محاسبه می‌کنیم.

$$100 \text{ g آب} \times \frac{20 \text{ g نمک}}{80 \text{ g H}_2\text{O}} = 25 \frac{\text{g}}{100 \text{ g H}_2\text{O}}$$

بنابراین اگر ۵۰ گرم از این نمک را در دمای ۲۰°C در ۱۰۰ گرم آب بریزیم و مخلوط کنیم، ۲۵ گرم از آن به صورت رسوب، ته‌نشین می‌شود.

$$\text{ته‌نشین} = 25 \text{ g} \times \frac{25 \text{ g}}{150 \text{ g}} = 4.17 \text{ g}$$

۱۵۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۰۸ و ۱۱۱ تا ۱۱۶ شیمی ۱

موارد «ب»، «ت» و «ث» درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) گشتاور دوقطبی مولکول آن از مولکول H_2S بیشتر است.پ) برخی ترکیب‌های یونی در آب نامحلول هستند، مانند $AgCl$ و $BaSO_4$.

۱۵۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۱۶ و ۱۱۸ شیمی ۱

۱۵۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۰ شیمی ۱

آب و اتانول هر دو قطبی هستند و با یکدیگر مخلوطی همگن تشکیل می‌دهند و هگزان به دلیل ناقطبی بودن و چگالی کمتر، در بالای این مخلوط قرار می‌گیرد.

۱۵۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۶ شیمی ۱

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) محلول‌های آبی حاوی یون، جریان برق را از خود عبور می‌دهند.

پ) متانول و اتانول غیرالکترولیت هستند، ولی به هر نسبتی در آب حل می‌شوند.

۱۶۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۰ شیمی ۱



گام اولی‌ها باید بدانند!

(الف) فرصت برای اجرای تمام برنامه روزانه را دارند: در این صورت اولویت مفهوم خاصی ندارد و توصیه به اجرای برنامه به همان صورتی است که تعیین شده است.

(ب) در ابتدای برنامه فرصت زیادی می‌توانند بگذارند ولی با پیشرفت آن، این امکان ایجاد خواهد شد. این گروه لازم است در ابتدا بر اساس اولویت‌ها، برنامه خود را تنظیم نمایند و با پیشرفت برنامه اولویت‌های بعدی را بیفزایند. طبیعی است که این گروه با بهره‌مندی از ساعات جبرانی و اوقات تعطیلی باید اولویت‌های جامانده را جبران نمایند.

(ج) در طول برنامه فقط می‌توانند زمان کمی را به اجرای برنامه اختصاص دهند: این گروه باید تمرکز خود را بر اولویتی خاص (بر اساس میزان وقتی که می‌توانند صرف نمایند، فقط اولویت ۱ یا فقط اولویت ۱ و ۲) قرار دهند و تا پایان طرح بر همان اولویت باقی بمانند.

اصرار ما بر این است که کار هر روز را همواره از اولویت ۱ آغاز نمایید. به این معنی که اگر یک یا دو اولویت از کارهای یک روز باقی ماند، در روز آینده، فعالیت خود را با جبران فعالیت باقی‌مانده از روز پیش آغاز نکنید و به آغاز کردن از اولین اولویت همان روز اکتفا نمایید. برای جبران اولویت‌های باقی‌مانده از فرصت‌های استراحت که در برنامه، خالی گذاشته شده‌اند استفاده کنید و یا زمان بیشتری را در طول روز به انجام کار مطالعاتی اختصاص دهید.

۴- یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های برنامه مطالعاتی روزانه گام اول، بسته‌ای دیده شدن مجموعه فعالیت‌هایی است که باید انجام دهید. مفهوم بسته‌ای دیده شدن این است که تمام اجزا و بخش‌های آموزشی تدارک شده در مجموعه گام اول مورد عنایت و توجه در برنامه قرار گرفته است.

یک فعالیت مطالعاتی وقتی کامل و دقیق است که برای انجام آن از تمامی امکانات و ابزار مناسب استفاده شده باشد. فیلم‌های آموزشی مناسب، کتاب درسی، جزوه درسی و تعدادی تست آموزشی ابزارهای مناسب برای یک فعالیت درست مطالعاتی هستند. کتاب درسی در اختیار شماست. برای تکمیل سایر نیازها و ابزارهای مطالعاتی ما به کمک شما آمده‌ایم. برای تعداد قابل‌توجهی از درس‌ها که مفاهیم بیشتری دارند و عمیق‌تر هستند، با کمک دبیرهای گزینه دو، برنامه‌های تصویری تولید کرده‌ایم. در این برنامه‌ها، فصل‌ها و بخش‌های کتاب درسی با توضیح و تشریح دبیر در قالب نکته و تست ارائه شده است. دیدن این فیلم‌ها به آشنایی شما با پراهمیت‌ترین موضوعات هر بخش و فصل کمک کرده و به یادگیری شما عمق می‌بخشد.

برای تمامی درس‌ها به تفکیک درس، فصل و بخش کتاب درسی، تست‌های طبقه‌بندی شده موضوعی تهیه شده است که شامل سؤال‌های تألیفی، استاندارد و بر مبنای آخرین تغییرات کتاب‌های درسی است.

همچنین برای برخی درس‌ها که نیاز به توضیح و تبیین بیشتری دارند، در حال آماده‌سازی جزوات کمک آموزشی هستیم که در مراحل بعدی برنامه مطالعاتی و به تدریج در اختیار شما قرار خواهد گرفت.

شیوه‌نامه اجرایی بسته آموزشی مشاوره‌ای گام اول و نحوه استفاده از برنامه ریزی مطالعاتی روزانه

برنامه مطالعاتی بسته آموزشی مشاوره‌ای گام اول ۹۷ دارای ویژگی سطح‌بندی است و به صورت لایه‌ای آماده‌سازی شده است. اگرچه سطح‌بندی اولیه بر اساس آزمون حضوری که در روز جمعه ۹۷/۴/۱ برگزار شد، صورت پذیرفته است، ولی این سطوح از طرف داوطلبان قابل تغییر هستند. در مرتبه نخست توصیه می‌کنیم عنوان را رها کنید و از سطوح پایین‌تر کار مطالعاتی را آغاز نمایید تا با اطمینان بیش‌تری حرکت کرده باشید.

در پایگاه اینترنتی gozine2.ir بخش ویژه‌ای با عنوان «پرسش و پاسخ‌های مشاوره‌ای» وجود دارد که از طریق آن پاسخ‌گوی پرسش‌های تان در مورد نحوه اجرای برنامه خواهیم بود. همچنین می‌توانید پرسش‌های کلی، نظرات، انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق کانال تلگرام @G2_KONKUR با هشتگ #انسانی با ما در میان بگذارید.

■ جزئیات اجرایی برنامه:

۱- برنامه مطالعاتی ویژه «داوطلبان گروه آزمایشی علوم ریاضی» در قالب ۷ وقت ۴۵ دقیقه‌ای تقسیم و تنظیم شده است. در این قسمت به سه نکته دقت داشته باشید:

(الف) شناور بودن زمان مطالعه: برای نوبت‌های مطالعاتی در هر روز زمان خاصی پیشنهاد نشده است تا شما بتوانید ساعت مطالعه خود را متناسب با برنامه روزانه‌تان، ساعت بیداری، زمان‌هایی که بیشتر تمایل به انجام کار مطالعاتی دارید و ... تنظیم نمایید.

(ب) واحد مطالعاتی جبرانی: پیش‌بینی این زمان از آن جهت است که اگر در اوقات عادی، کارهای کوچکی باقی ماند تا فعالیت درسی شما کامل شود، وقت جبران پیش‌بینی شده باشد.

(ج) ساعت مطالعاتی هر روز به گونه‌ای مناسب پیش‌بینی شده است که با توجه به شرایط ویژه تابستان، قابلیت انجام و اجرا داشته باشد.

۲- برخی از مباحث درسی تنها یک خانه را به خود اختصاص داده‌اند. مفهوم این تک‌خانه‌ها این است که درس، فصل یا موضوع تعیین شده در همین فرصت مطالعاتی قابلیت پایان‌پذیری دارد، مثل درس ۱ فارسی ۱. اما اگر درسی به بیش از یک وقت مطالعاتی نیاز داشته است، همان عنوان را در دو خانه و در کنار یکدیگر و به صورت متصل قرار داده‌ایم، مثل درس ۱ (ریاضی).

درس‌هایی نظیر ریاضی، فیزیک، شیمی و ... وجود دارند که به بیش از دو وقت مطالعاتی نیاز دارند. طبیعی است که برای این درس‌ها ساعت‌های بیش‌تری پیش‌بینی شده است.

۳- برای هریک از موضوعات مطالعاتی در هر روز یک اولویت تعیین کرده‌ایم. مفهوم تعیین اولویت این است که اگر به هر دلیلی امکان اختصاص وقت کامل و اجرای تمام برنامه روزانه را ندارید، فعالیت خود را با درس‌هایی آغاز و پیگیری نمایید که اولویت بالاتری دارند. اگرچه اعتقاد ما بر این است که وقت‌های تعیین شده به گونه‌ای است که امکان انجام آن برای تمام داوطلبان کوشا و جدی وجود دارد، اما از نظر اختصاص اولویت داوطلبان ممکن است در یکی از قالب‌های زیر جای بگیرند.



- باید کار مطالعاتی را از مطالعه کتاب درسی آغاز نمایید.
- برای این موضوع فایل تصویری در www.tva.tv قرار داده شده است. لازم است پس از مطالعه کتاب درسی و یا همزمان با مطالعه آن، فایل تصویری مورد نظر را ملاحظه فرمایید.
- پس از انجام مطالعه، به تعدادی تست پاسخ می‌دهید.
- برای بررسی مجدد و رفع اشکالاتی که در تست‌ها با آن‌ها برخورد می‌کنید، به جزوات کمک آموزشی مناسب مراجعه کرده و از آن‌ها کمک بگیرید.



- برای موضوع تعیین شده لازم است ابتدا تعدادی تست پاسخ دهید.
- پس از تصحیح تست‌های‌تان، با استفاده از جزوه، اشکالات خود را برطرف نمایید.
- مجدداً پاسخ‌گویی تست داشته باشید (در این مثال ۳۰ تست) و نیز مجدداً می‌توانید اشکالات خود را با بهره‌گیری از جزوه برطرف نمایید.



- فعالیت مطالعاتی این موضوع باید از کتاب درسی آغاز شود.
- پس از انجام کار مطالعاتی با استفاده از مجموعه‌های تستی قرار داده شده در پایگاه اینترنتی، به تعدادی تست از همین مبحث پاسخ می‌دهید.
۵- یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های برنامه مطالعاتی روزانه گام اول، سطح‌بندی بودن این برنامه است. داوطلبان متناسب با شرایطشان دارای یکی از سطح‌های سه‌گانه هستند:
سطح خوب: ویژه داوطلبانی است که از وقت آزادتر و یا آمادگی علمی بالاتری برخوردار هستند. در این سطح هر بازه مطالعاتی به ۴ تا ۵ بخش تقسیم و برای هر بخش فعالیتی مشخص شده است.
سطح قابل قبول: ویژه داوطلبانی است که دارای محدودیت وقت و یا آمادگی علمی کمتری هستند. برخی فعالیت‌های تعیین شده برای این گروه با گروه اول متفاوت است. این تفاوت از آن جهت دارای اهمیت است که بخش‌های تکمیلی تعیین شده فرصت کمتری نیاز داشته‌اند و به همین دلیل امکان اختصاص فرصت بیشتری برای فعالیت اصلی فراهم می‌شود.
سطح نیازمند تلاش: ویژه داوطلبانی است که دارای محدودیت وقت زیاد هستند و یا آمادگی علمی خوبی ندارند. در این بخش نیز زمان بازتر و مبسوط‌تری برای کارها اختصاص داده شده است، به‌گونه‌ای که گاه تمام فرصت به انجام تنها یک فعالیت اختصاص یافته است.

مرداد ۹۷ - واحد مشاوره

فعالیت‌های تعریف شده در برنامه مطالعاتی روزانه گام اول مجموعه‌ای شامل تمام این بخش‌هاست که در زیر هر کدام به اختصار معرفی شده‌اند:

 به معنی وجود فایل تصویری برای موضوعی است که در برنامه گنجانده شده است. این فیلم‌ها را باید از شبکه اختصاصی گزینه‌دو در تلویزیون تیوا به آدرس www.tva.tv دریافت نمایید. جهت مشاهده فیلم‌ها نیاز به فعال‌سازی کد کاربری است.

 به معنی ضرورت مطالعه کتاب درسی برای موضوعی است که تعیین شده است.

 به معنی ضرورت پاسخ‌گویی به تعدادی تست آموزشی است. برای هر موضوع مطالعاتی تعدادی تست آموزشی در پایگاه اینترنتی www.gozine2.ir و در بخش خدمات آموزشی-تست‌های طبقه‌بندی موضوعی- قرار داده‌ایم. البته اگر تعداد تست قرار داده شده برای فعالیت مطالعاتی کافی نبود می‌توانید از سایر منابع کمک آموزشی که در اختیار دارید استفاده نمایید.

در برنامه تنظیم شده هر تصویر  در درس‌های اختصاصی به معنی پاسخ‌گویی به ۱۵ تست و در درس‌های عمومی به معنی پاسخ‌گویی به ۲۰ تست است.

 به معنی استفاده از جزوه کمک آموزشی است. برای تعداد محدودی از درس‌ها جزوات کمک آموزشی در حال آماده‌سازی است که به تدریج و در مراحل بعدی بر روی پایگاه اینترنتی گزینه‌دو قرار خواهد گرفت. تا زمان قرارگیری جزوات، می‌توانید زمان بیشتری را صرف مطالعه دقیق، مفهومی و حل سؤالات کتاب درسی خود نموده و یا از جزوات مناسب دیگری که در دسترس‌تان است، استفاده نمایید.

 به معنی ضرورت خلاصه‌نویسی، حاشیه‌نویسی و یا رسم الگوی یادآوری در موضوعی که تعیین شده است.

 به معنی ضرورت مرور از روی خلاصه‌نویسی برای موضوعی است که تعیین شده است.

انجام خلاصه‌نویسی برای تمام درس‌ها لازم است. تهیه آن علاوه بر آنکه پیش‌بینی ابزار مناسب برای دوره مرور و جمع‌بندی است و در دوران جمع‌بندی زمان مرور شما را کاهش می‌دهد، در زمان مطالعه کمک به یادگیری خواهد نمود.

 به معنی ضرورت استفاده از نرم‌افزار بانک سؤال گزینه‌دو است. به جهت دسترسی شما به تعداد تست‌های استاندارد بیشتر در ارتباط با هر فصل، بخش و موضوع، بانک سؤال در اختیار شما قرار گرفته است. برای استفاده کافی است با شناسه کاربری خود به www.gozine2.ir رفته و به قسمت «نرم‌افزار بانک سؤال دانش‌آموز» مراجعه کنید. با تعیین درس موردنظر و سپس انتخاب جزئیات بعدی نظیر فصل، زیرفصل، تعداد سؤال‌ها و ... تست‌ها نمایش داده می‌شود.

بررسی یک نمونه:

شایسته است نمونه‌هایی از مجموعه علامت‌گذاری‌های برنامه مطالعاتی را تشریح نماییم.

مختصات		وقت اول- ۷۵ دقیقه	وقت دوم - ۷۵ دقیقه	وقت سوم - ۷۵ دقیقه	وقت چهارم - ۷۵ دقیقه	وقت پنجم - ۷۵ دقیقه	وقت ششم - ۷۵ دقیقه
شماره ده	روز	تاریخ	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت
۱	شنبه	۵/۰۶	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۱	۱	هندسه ۱ فصل ۱ درس ۱	۱
۲	یکشنبه	۵/۰۷	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۲	۲	دین و زندگی ۲ درس ۲	۲
۳	دوشنبه	۵/۰۸	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۳	۲	زبان انگلیسی ۱ درس ۱ تا پایان صفحه ۲۷	۲
۴	سهشنبه	۵/۰۹	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس های ۱ و ۲	۲	زبان انگلیسی ۱ درس ۱ تا پایان صفحه ۲۷	۲
۵	چهارشنبه	۵/۱۰	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس های ۱ و ۲	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۱	۲
۶	پنجشنبه	۵/۱۱	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس های ۱ و ۲	۲	هندسه ۱ فصل ۱ درس ۱	۲
۷	جمعه	۵/۱۲	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۳	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۲	۲
۱	شنبه	۵/۰۶	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۱	۱	هندسه ۱ فصل ۱ درس ۱	۱
۲	یکشنبه	۵/۰۷	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۲	۲	دین و زندگی ۲ درس ۲	۲
۳	دوشنبه	۵/۰۸	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۳	۲	زبان انگلیسی ۱ درس ۱ تا پایان صفحه ۲۷	۲
۴	سهشنبه	۵/۰۹	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس های ۱ و ۲	۲	زبان انگلیسی ۱ درس ۱ تا پایان صفحه ۲۷	۲
۵	چهارشنبه	۵/۱۰	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس های ۱ و ۲	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۱	۲
۶	پنجشنبه	۵/۱۱	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس های ۱ و ۲	۲	هندسه ۱ فصل ۱ درس ۱	۲
۷	جمعه	۵/۱۲	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۳	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۲	۲

مختصات		وقت اول- ۷۵ دقیقه	وقت دوم - ۷۵ دقیقه	وقت سوم - ۷۵ دقیقه	وقت چهارم - ۷۵ دقیقه	وقت پنجم - ۷۵ دقیقه	وقت ششم - ۷۵ دقیقه
شماره	روز	تاریخ	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت
۸	شنبه	۵/۱۳	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۴	۲	فلسفه ۲ فصل ۱ از ابتدای انرژی	۱
۹	یکشنبه	۵/۱۴	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۵	۲	فلسفه ۲ فصل ۱ از ابتدای انرژی	۱
۱۰	دوشنبه	۵/۱۵	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۱	۲	فلسفه ۲ فصل ۱ از ابتدای انرژی	۱
۱۱	سهشنبه	۵/۱۶	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۱	۲	فلسفه ۲ فصل ۱ از ابتدای انرژی	۱
۱۲	چهارشنبه	۵/۱۷	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۲	۲	فلسفه ۲ فصل ۱ از ابتدای انرژی	۱
۱۳	پنجشنبه	۵/۱۸	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۱	۲	فلسفه ۲ فصل ۱ از ابتدای انرژی	۱
۱۴	جمعه	۵/۱۹	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۱	۲	فلسفه ۲ فصل ۱ از ابتدای انرژی	۱

آزمون حضوری ۴

حدود ۳۵٪ اول پایه یازدهم

forum.konkur.in

مختصات		وقت اول- ۷۵ دقیقه		وقت دوم - ۷۵ دقیقه		وقت سوم - ۷۵ دقیقه		وقت چهارم - ۷۵ دقیقه		وقت پنجم - ۷۵ دقیقه		وقت ششم - ۷۵ دقیقه		
شمارنده	روز	تاریخ	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	
۸	شنبه	۵/۱۳	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۵	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۲	۲	هندس ۱ فصل ۱ درس ۲	۱	فیزیک ۲ فصل ۲ از ابتدای انرژی پتانسیل الکتریکی تا انتهای فصل	۱	زبان انگلیسی ۲ درس ۱ از ابتدای صفحه ۲۷ تا انتهای درس	۲	آمار و احتمال فصل ۱ درس ۳	۱
۹	یکشنبه	۵/۱۴	حسابان ۱ فصل ۱ درس های ۴ و ۵	۱	دین و زندگی ۲ درس ۴	۲	هندس ۱ فصل ۱ درس ۲	۱	پتانسیل الکتریکی تا انتهای فصل	۱	فیزیک ۲ فصل ۲ از ابتدای انرژی پتانسیل الکتریکی تا انتهای فصل	۱	شیمی ۲ فصل ۱ از ابتدای عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت میشوند تا ابتدای نفت، مادهای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت (۲)	۱
۱۰	دوشنبه	۵/۱۵	فیزیک ۲ فصل ۱	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۲	۲	شیمی ۲ فصل ۱ از ابتدای عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت میشوند تا ابتدای نفت، مادهای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت (۱)	۱	زبان انگلیسی ۲ درس ۱ زبان	۲	دین و زندگی ۱ درس های ۱ و ۲	۲	شیمی ۲ فصل ۱ از ابتدای عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت میشوند تا ابتدای نفت، مادهای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت	۱
۱۱	سهشنبه	۵/۱۶	حسابان ۱ فصل ۱	۱	فارسی ۲ ستایش و درس های ۱ و ۲	۲	آمار و احتمال فصل ۱	۱	دین و زندگی ۱ درس های ۱ و ۲	۲	دین و زندگی ۱ درس های ۳ و ۴	۲	شیمی ۲ فصل ۱ از ابتدای عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت میشوند تا ابتدای نفت، مادهای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت	۱
۱۲	چهارشنبه	۵/۱۷	فارسی ۲ درس های ۳ و ۴	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۱	۲	آمار و احتمال فصل ۱	۱	دین و زندگی ۱ درس های ۳ و ۴	۲	فیزیک ۲ فصل ۱	۲	شیمی ۲ فصل ۱ از ابتدای عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت میشوند تا ابتدای نفت، مادهای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت	۱
۱۳	پنجشنبه	۵/۱۸	حسابان ۱ فصل ۱	۱	فارسی ۲ درس ۵	۲	هندس ۱ فصل ۱ تا ابتدای درس ۳	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۲	۲	شیمی ۲ فصل ۱ تا ابتدای نفت، مادهای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت	۲	شیمی ۲ فصل ۱ از ابتدای عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت میشوند تا ابتدای نفت، مادهای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت	۱
۱۴	جمعه	۵/۱۹												

آزمون حضوری ۴
حدود ۳۵٪ اول پایه یازدهم

آزمون حضوری ۴

حدود ۳۵٪ اول پایہ یازدهم

مختصات		وقت اول- ۷۵ دقیقه	وقت دوم - ۷۵ دقیقه	وقت سوم - ۷۵ دقیقه	وقت چهارم - ۷۵ دقیقه	وقت پنجم - ۷۵ دقیقه	وقت ششم - ۷۵ دقیقه
شماره دهه	روز	تاریخ	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت
۱	شنبه	۵/۰۶	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۱	۱	هندسه ۲ فصل ۱ درس ۱	۱
۲	یکشنبه	۵/۰۷	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۲	۱	دین و زندگی ۲ درس ۱	۲
			۲	فیزیک ۲ تا ابتدای انرژی پتانسیل الکتریکی	۲	فیزیک ۲ تا ابتدای انرژی پتانسیل الکتریکی	۲
۳	دوشنبه	۵/۰۸	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۳	۱	زبان انگلیسی ۲ درس ۱ تا پایان صفحه ۲۷	۲
			۲	شیمی ۲ چه شکلی در طبیعت یافت می شود	۲	شیمی ۲ تا ابتدای انرژی پتانسیل الکتریکی	۲
۴	سه شنبه	۵/۰۹	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس های ۱ و ۲	۱	دین و زندگی ۲ درس ۲	۲
			۲	زبان انگلیسی ۲ درس ۱ تا پایان صفحه ۲۷	۲	آمار و احتمال درس ۱	۲
۵	چهارشنبه	۵/۱۰	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس های ۱ و ۲	۱	هندسه ۲ فصل ۱ درس ۱	۲
			۲	فارسی ۲ ستایش و درس های ۱ و ۲	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۱	۲
۶	پنجشنبه	۵/۱۱	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۱	۱	هندسه ۲ فصل ۱ درس ۱	۲
			۲	فارسی ۲ آزمون غیر حضوری ۳ حدود ۱۵٪ اول پایه یازدهم	۲	فارسی ۲ درس ۳	۲
۷	جمعه	۵/۱۲	۱	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۴	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۲	۲
			۲	فیزیک ۲ پتانسیل الکتریکی تا انتهای فصل	۲	فیزیک ۲ از ابتدای انرژی پتانسیل الکتریکی تا انتهای فصل	۲

مختصات		وقت اول- ۷۵ دقیقه	وقت دوم - ۷۵ دقیقه	وقت سوم - ۷۵ دقیقه	وقت چهارم - ۷۵ دقیقه	وقت پنجم - ۷۵ دقیقه	وقت ششم - ۷۵ دقیقه
شمارنده	روز	تاریخ	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع
۸	شنبه	۵/۱۳	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۴	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۲	۲	فیزیک ۲ فصل ۲ از ابتدای انرژی پتانسیل الکتریکی تا انتهای فصل
۹	یکشنبه	۵/۱۴	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۵	۱	فارسی ۲ درس ۵	۲	شیمی ۲ فصل ۱ از ابتدای محورها به چه شکلی در طبیعت یافت می شود تا ابتدای نفت، ماده ای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت
۱۰	دوشنبه	۵/۱۵	حسابان ۱ فصل ۱ درس ۵	۱	زبان انگلیسی ۲ درس ۱ از ابتدای صفحه ۲۷ تا انتهای درس	۲	فیزیک ۲ فصل ۱ از ابتدای انرژی پتانسیل الکتریکی تا انتهای فصل
۱۱	سه شنبه	۵/۱۶	حسابان ۱ فصل ۱ درس های ۱ و ۲	۱	زبان انگلیسی ۲ درس ۱	۲	شیمی ۲ فصل ۱ از ابتدای محورها به چه شکلی در طبیعت یافت می شود تا ابتدای نفت، ماده ای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت
۱۲	چهارشنبه	۵/۱۷	شیمی ۲ فصل ۱ تا ابتدای نفت، ماده ای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت	۱	فارسی ۲ درس ۱ و ۲	۲	دین و زندگی ۲ درس های ۱ و ۲
۱۳	پنجشنبه	۵/۱۸	حسابان ۱ فصل ۱ درس های ۳ تا ۵	۱	فارسی ۲ درس های ۳ تا ۵	۲	دین و زندگی ۲ درس های ۳ و ۴
۱۴	جمعه	۵/۱۹	آزمون حضوری ۴ حدود ۳۵٪ اول پایه یازدهم	۱	آمار و احتمال فصل ۱	۲	دین و زندگی ۲ درس های ۳ و ۴

محدوده‌بندی آزمون‌های آزمایشی حضوری تابستان ۹۷
ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۸ [درس‌های عمومی و اختصاصی گروه علوم ریاضی]

تاریخ نام کتاب	آزمون ۱ ۹۷/۴/۱	آزمون ۲ ۹۷/۴/۲	آزمون ۳ ۹۷/۵/۵	آزمون ۴ ۹۷/۵/۱۹	آزمون ۵ ۹۷/۶/۲	آزمون ۶ ۹۷/۶/۲۳
	کل کتاب	ستایش و درس ۱ تا پایان درس ۹	کل کتاب	—	—	کل کتاب
فارسی ۱	کل کتاب	—	کل کتاب	ستایش و درس ۱ تا پایان درس ۵	از درس ۶ تا پایان درس ۱۳	کل کتاب
فارسی ۲	کل کتاب	از درس ۱ تا پایان درس ۴	کل کتاب	—	—	کل کتاب
عربی، زبان قرآن ۱	کل کتاب	—	—	از درس ۱ تا پایان درس ۲	از درس ۳ تا پایان درس ۵	کل کتاب
عربی، زبان قرآن ۲	کل کتاب	از درس ۱ تا پایان درس ۶	کل کتاب	—	—	کل کتاب
دین و زندگی ۱	کل کتاب	—	—	از درس ۱ تا پایان درس ۴	از درس ۵ تا پایان درس ۹	کل کتاب
دین و زندگی ۲	کل کتاب	درس‌های ۱ و ۲ تا پایان صفحه ۶۹	کل کتاب	—	—	کل کتاب
زبان انگلیسی ۱	کل کتاب	—	—	کل درس اول	درس ۲ از صفحه ۴۹ تا انتها و درس ۳ تا پایان صفحه ۸۶	کل کتاب
زبان انگلیسی ۲	کل کتاب	از ابتدای کتاب تا انتهای فصل ۴	کل کتاب	—	—	کل کتاب
ریاضی ۱	کل کتاب	—	—	کل فصل ۱	از ابتدای فصل ۲ تا انتهای فصل ۴	کل کتاب
حسابان ۱	کل کتاب	فصل‌های ۱ و ۲	کل کتاب	—	—	کل کتاب
هندسه ۱	کل کتاب	—	—	فصل ۱ تا ابتدای درس ۳	فصل ۱ از ابتدای درس ۲ و فصل ۲ و فصل ۳ تا انتهای درس ۱	کل کتاب
هندسه ۲	کل کتاب	—	—	—	کل فصل ۱	کل کتاب
آمار و احتمال	کل کتاب	از فصل ۱ تا انتهای فصل ۳	کل کتاب	—	—	کل کتاب
فیزیک ۱	کل کتاب	فصل‌های ۱ و ۲ تا ابتدای «شیمی سبز، راهی برای محافظت از هواکره»	—	—	—	کل کتاب
فیزیک ۲	کل کتاب	—	—	فصل ۱	حلقه حامل جریان» (صفحه ۹۷)	کل کتاب
شیمی ۱	کل کتاب	—	کل کتاب	—	—	کل کتاب
شیمی ۲	کل کتاب	—	—	فصل ۱ تا ابتدای «نفت، ماده‌ای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت»	فصل ۱ از ابتدای «نفت، ماده‌ای که جهان را دگرگون ساخت» و فصل ۲ تا ابتدای «سرعت واکنش»	کل کتاب



نرم افزار بانک سؤال

- ۱- دسترسی به نمونه سؤال‌های استاندارد و تألیفی جهت تمرین در منزل
- ۲- امکان طراحی آزمون‌های تألیفی و استاندارد بعد از مطالعه
- ۳- منطبق با کتاب‌های درسی نظام جدید آموزش و پرورش
- ۴- امکان انتخاب سؤال بر مبنای موضوع‌های درسی و فصل بندی‌های کتاب
- ۵- امکان طراحی آزمون از چند درس مختلف به‌طور همزمان (آزمون جامع)
- ۶- امکان انتخاب سؤالات بر مبنای وضعیت تحصیلی و آموزشی خود
- ۷- امکان مشاهده کارنامه اصلی و مشاوره تحلیل آزمون بلافاصله پس از پاسخ به سؤالات آزمون



دسترسی از طریق gozine2.ir

گزینه دو، ارزشیابی در خدمت یادگیری



۲۲۶۸۸۰۱۱-۲۲۲۳۹۳۹۲ ۲۰۰۰۰۳۱۶ www.gozine2.ir gozine2.ir [@gozine2](https://t.me/gozine2)